كل شئ عن

١٨

تأليف: روبرت لمن

ترجمة: الدكتورة سميرة الزيادى

الفراشات وأبو دقيق



دار المعارف

الفراشات وأبو دقيق

نشر هذا الكتاب بالاشتراك

مــع

الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية – القاهرة

الطبعة الأولى : سنة ١٩٦٥
الطبعة الثانية : سنة ١٩٦٩
الطبعة الثالثة : سنة ١٩٨١
الطبعة الرابعة : سنة ١٩٨٩
الطبعة الخامسة : سنة ١٩٩٢

كل شىء عن

١٨

الفراشات وأبو دقيق

تأليف

روبرت لِمُن

ترجمة

الدكتورة سميرة الزيادى

مراجعة

الدكتور محمد صابر سليم



دار المعارف

الناشر : دار المعارف - ١١١٩ كورنيش النيل - القاهرة ج.م.ع.

المشتركون فى هذا الكتاب

المؤلف: روبرت س. لمن

أحد كتاب التاريخ الطبيعى والطبيعة لعدة سنوات. بدأت هوايته المحببة لدراسة طبائع الحشرات والطيور والأسماك والأزهار البرية عندما كان صبيًّا، وقد حملته هذه الهواية على ارتياد مناطق عديدة من أمريكا الشمالية والمناطق الاستوائية جنوب خط الاستواء.

ألف كثيرًا من الكتب، منها «كيف تجتذب اهتمام الطيور» و «الطيور ملكٌ لك» و «طيورنا العجيبة» «وكل شيء عن الطيور» الذى أصدرته هذه الجمعية.

المترجمة: الدكتورة سميرة الزيادى

أستاذة بكلية العلوم فى جامعة القاهرة سابقًا. حصلت على البكالوريوس من كلية العلوم جامعة القاهرة، وعلى ماجستير فى الحشرات من الجامعة نفسها، وعلى دكتوراه فى الفلسفة من جامعة لندن.

قامت بترجمة كتاب «حياة الحشرات » لمؤلفه أ.د. ايمز.

المشرف والمراجع: الدكتور محمد صابر سليم

أستاذ بكلية التربية جامعة عين شمس. تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة (قسم العلوم البيولوجية) سنة ١٩٤٢. حصل على دبلوم معهد التربية العالى للمعلمين سنة ١٩٤٤، وعلى درجة الماجستير من جامعة ستانفرد بكاليفورنيا سنة ١٩٤٩، وعلى الدكتوراه فى التربية وتدريس العلوم من الجامعة نفسها سنة ١٩٥١.

قام بترجمة عدة كتب، منها «كل شىء عن الراديو والتليفزيون» و«الذرة فى خدمة السلام» و«تجارب علمية» و«السفر فى الفضاء» و«الشمس والآلة» و«كيف تدور عجلة الحياة» و«ماذا بداخل المحركات» وهى جميعها من الكتب التى أصدرتها الجمعية.

مصمم الغلاف: إيهاب شاكر

محتويات الكتاب

صفحة

القبيلة ذات الأجنحة الحرشفية



صفات الرتبة

هل ترغب فى معرفة المزيد عن الفراشات وأبى دقيق ؟ أقصد الحقائق الغريبة عنها ، كيف تنمو وكيف تعيش وكيف تبدو فى أطوارها الأولى ؟ ولماذا كانت ألوانها بهذا الجمال البديع ؟ وما هى أسباب تعدد أحجامها وأشكالها ؟ فهناك منها أنواع عديدة ، وهناك أشياء كثيرة يجب أن تعرفها عنها حتى إنه ليصعب علينا أن نعرف من أين نبدأ .

ولنبدأ بأن نفكر فى أن جميع هذه الحشرات تنتمي إلى رتبة حشرية كبيرة منها يرتبط بعضها ببعض نوعاً من الارتباط . ويعتقد العلماء أن أسلافها القديمة ظهرت على وجه الأرض على الأقل منذ نحو خمسين مليون سنة مضت. وهم قد عرفوا ذلك لأنهم وجدوا أجزاء من هذه الحشرات فى صخور بهذا القدم . وقد عرفت الآن الآلاف العديدة من شتى أنواعها ، ويكتشف منها فى كل عام أنواع أكثر فى جميع أنحاء العالم . ويوجد فعلا من أنواع الفراشات فى الولايات المتحدة وكندا على الأقل ما مقداره ثلاثة أمثال أنواع أبى دقيق .ولكن بالرغم من ذلك فإن ما نشاهده عادة هو أبو دقيق ، وذلك لأن الفراشات تظل مختبئة طوال النهار .

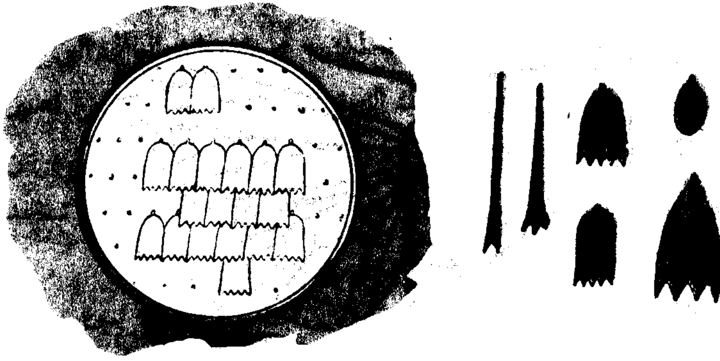
ويطلق خبراء الحشرات على هذه القبيلة الكبيرة رتبة حرشفية الأجنحة ، ويرجع هذا الاسم إلى كلمتين يونانيتين معناهما « حرشوف » و « جناح » . ويلائم هذا الاسم الفراشات وأبا دقيق تماماً ، لأن أجنحتها معظمها مغطاة بصفائح من الحراشيف الدقيقة يتراكب بعضها على بعض مثل قرميد السقف . وتتصل نهاية كل حرشوف من هذه الحراشيف « بجلد » الجناح مثل ريشة جناح الطائر .

وتختلف هذه الحراشيف عن القشور التى تغطى السمكة ؛ فبدلا من أن تكون كبيرة وخشنة مثل قشور السمكة ، تكون ناعمة وصغيرة جداً حتى إنها لتعلق بأصابعك عندما تلمسها مثل التراب . وتوجد على أجسام وأرجل هذه الحشرات حراشيف أيضاً ، ولكن هذه الحراشيف أطول من تلك التى على الأجنحة وأكثر شبهاً بالشعر .

وتبدو حراشيف هذه الرتبة جميعها على درجة عالية من الطرافة إذا نظرت إليها من خلال عدسة مكبرة قوية . وهى تبدو أكثر غرابة إذا شاهدتها من خلال مجهر .

وتساعد حراشيف أجنحة الفراشات وأبى دقيق أصحابها بوسيلتين مهمتين : فهى من ناحية تجعل الأجنحة أكثر قوة ، ومن ناحية أخرى تزودها بالألوان التى تجعل أجنحة معظم أنواعها فائقة الجمال . فلو أزيلت جميع الحراشيف لما كانت هناك ألوان على الإطلاق ، ولكان من الممكن لك أن ترى خلال الأجنحة بسهولة كما لو كانت مصنوعة من ورق السيلوفان .

وهناك أيضاً نواح أخرى كثيرة تتشابه فيها جميع أنواع حرشفية الأجنحة . فمثلاً لكل منها أربعة أجنحة وست أرجل . وينقسم جسمها أيضاً إلى ثلاث مناطق رئيسية هى : الرأس ، ووسط الجسم أو الصدر ، ثم المنطقة المحتوية على المعدة والجهاز الهضمى وتسمى بالبطن . وإن نظرة سريعة لتوضح لنا كيفية عملها .



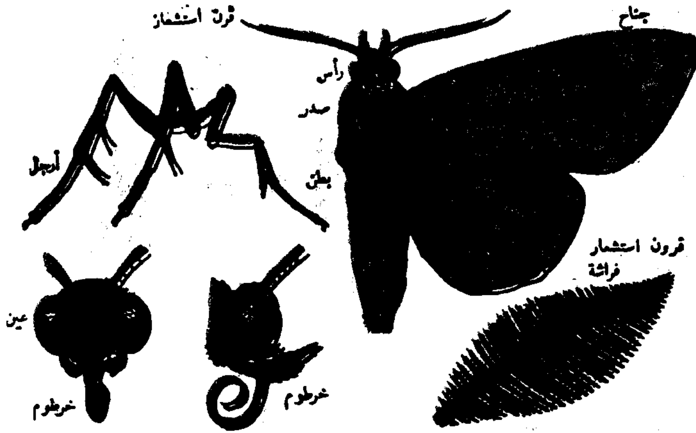
حراشيف الفراشة كما تبدو من خلال عدسة مكبرة

ويشغل معظم فراغ الرأس عينان كبيرتان . تتكون كل منهما من أعداد كبيرة من العدسات الصغيرة . ولا يمكن لهذه الأعين أن تتحرك مثل أعيننا ، ولكن شكلها المستدير يجعل من السهل لآلاف العدسات المكونة لها أن تصوّب إلى مختلف الاتجاهات . ونتيجة لذلك تستطيع الحشرة أن ترى فى نفس الوقت أمامها وفوقها وعلى جانبيها وأسفلها وخلفها .

وجزء آخر مهم جداً فى الرأس هو اللسان المجوف ، أو أنبوبة التغذية المسماة بالخرطوم . ويختلف هذا اللسان تماماً عن مفهومنا جميعاً عن اللسان . فهو فى الحقيقة عبارة عن نصفى أنبوبة يلتصق أحدهما بالآخر ليكونا أنبوبة أكبر تستعملها الحشرة لامتصاص الرحيق ؛ وهو السائل الحلو المغذى الكامن على مسافة بعيدة فى وسط كثير من الأزهار .

وتتم عملية امتصاص الرحيق بهذه الأنبوبة بوساطة انتفاخ يوجد عند طرفها الداخلى . فهى تعمل مثل انتفاخ المطاط الذى فى طرف قطارة العين . ولكن هناك فرقاً كبيراً بين الاثنين ؛ فعندما تضغط العضلات على الانتفاخ الداخلى للسان الحشرة ينزلق السائل داخلا إلى حلق الحشرة ، ولكن إذا ضغطت على قطارة مملوءة بالدواء يندفع هذا الدواء خارجاً من طرفها الآخر .

وعندما لا يستعمل أبو دقيق أو الفراشة خرطومها فإنها تحتفظ به ملتفاً



تحت فمها مثل زنبرك الساعة . ويبلغ طول هذا الخرطوم فى إحدى فراشات الصقر عند انبساطه ٢٥ سنتيمتراً . أى ما يقرب من ستة أمثال طول جسم الحشرة .

وهناك جزء آخر عجيب من رأس الحشرة ، وهو اثنان من قرون الاستشعار ذوات « العقل » الكثيرة ، يبرزان من بين العينين ، وهذان الجهازان الصغيران هما أنف الحشرة . وهى تستطيع أن تشم الأشياء بطريقة أفضل كثيراً مما تستطيعه أنوفنا . ويعتقد بعض العلماء أنها تستعمل أيضاً كآذان . ومن المحتمل أنها تستطيع أن تلتقط معلومات أخرى تختلف تماماً عن أى شيء يمكننا التقاطه عن طريق حواس النظر والسمع والذوق واللمس .

ويوجد الصدر خلف الرأس مباشرة . وهو الجزء من الجسم الذى تنمو منه الأجنحة والأرجل جميعاً . ويتكون الصدر من ثلاث « عقل » متصلة بعضها ببعض ، تحمل كل منها زوجاً من الأرجل ، رجل على كل جانب . و « العقلة » الوسطى من الصدر هى مكان اتصال الأجنحة الأمامية ، فى حين تتصل الأجنحة الخلفية « بالعقلة » الأخيرة من الصدر .

وتتكون الأرجل فى الفراشات وأبى دقيق من خمسة أجزاء . ويكوّن الجزآن القريبان من الجسم ما هو معروف بالمفصل (الشائع) . ويمكن لهذا المفصل

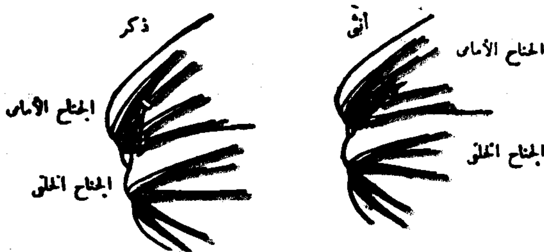
أن يتحرك فى جميع الاتجاهات مثل مفصل حرقفتك . ثم يأتى بعد ذلك جزء أطول وأسمك من الجزء الأول وهو بمثابة فخذك ، ثم يلى ذلك الساق التى هى بمثابة قصبة ساق رجلك ، ثم أخيراً هناك الرسغ الذى يوصل الساق بجزء قصير مفصلى هو بمثابة القدم . ويختلف كل زوج من الأرجل بعض الشيء عن الأزواج الأخرى ، ولكن يوجد عليها جميعاً قليل من الأشواك الدقيقة التى تساعد الحشرة على التعلق بزهرة أو بأى دعامة أخرى .

وأجنحة الفراشات وأبى دقيق الأربعة أكثر عجباً . فلكل جناح منها هيكل من الأنابيب الصلبة المرنة المزدوجة تسمى بالعروق . وتمتلئ الأنابيب الداخلية فى كل عرق بالهواء ، فى حين تحمل الأنابيب الخارجية دماً لونه أخضر أو أصفر يجرى خلالها مثلما يجرى دمك الأحمر فى شرايينك وأوردتك تقريباً .

ويمكن مشاهدة هذه الشبكة الغريبة من الأنابيب إذا أزلت الحراشيف باحتراس من على سطحى أحد الأجنحة ، وعندئذ سوف ترى طبقات الجلد الرقيقة واحدة على كل سطح تغطى وتصل بين جميع العروق .

ويمكن الجلد غير المنفذ للهواء جميع حشرات رتبة حرشفية الأجنحة من الطيران . فهو يحملها بأن يضغط الهواء عندما ترفرف بأجنحتها ، أو عندما تنزلق فى الهواء بين كل ضربة من ضربات أجنحتها . ويفعل الطائر نفس الشيء عندما يطير فى الهواء وذلك بأن يدفع الهواء بريش جناحه .

وهناك حقيقة غريبة أخرى ، وهى أن الأطراف الخلفية للجناح الأمامى



يبين هذا الشكل كيف يشتبك الجناحان الأمامى والخلفى

والأطراف الأمامية للجناح الخلفى تكون إما متقوسة ؛ وإما عليها صفوف من الأشواك الدقيقة . وعندما تطير الحشرة تشتبك هذه الأجزاء المتقوسة أو الأشواك بعضها ببعض، وبهذه الوسيلة يكوّن الجناحان الأمامى والخلفى سطحاً واحداً متجانساً على كل جانب من جانبى الجسم .

ما الذى يحدث بالداخل ؟

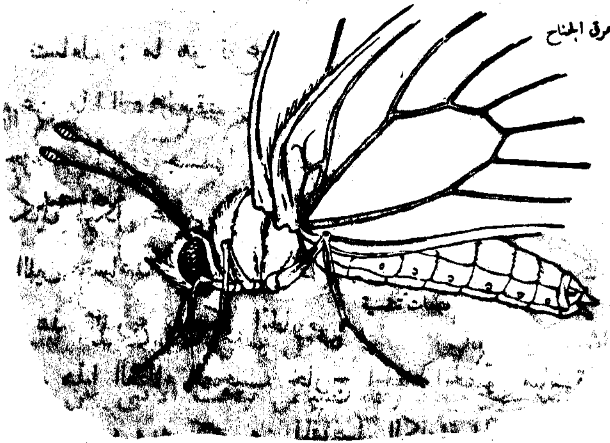
كل ما كنا نتكلم عنه هو أهم الأجزاء الخارجية من جسم فراشة أوأبى دقيق . والآن دعنا نر ماذا يحدث داخل جسمها :

أولا : ليس لهذه الحشرات قلب بالمعنى الذى نفهمه من هذه الكلمة ؛ فبدلا من ذلك يندفع الدم فى أنابيب رفيعة ترتعش بسرعة من أحد أطرافها إلى الطرف الآخر . وكل رعشة من هذه الرعشات هى بمثابة دقة من دقات قلبك . ولأن جميع هذه الرعشات تحدث فى نفس الاتجاه لذلك يندفع الدم باستمرار من خلال جهاز الأوردة والشرايين جميعه .

وهناك شبكة أخرى من الأنابيب تقوم بعمل الرئتين العاديتين ، ويدخل الهواء ويخرج من خلال ثقوب صغيرة على جانبى الجسم تسمى بالفتحات التنفسية . وتتنفس الفراشات وأبو دقيق أسرع بكثير مما نتنفس نحن . ويرجع ذلك إلى أسباب منها أن جهازها التنفسى صغير جداً .

وإليك مفاجأة أخرى : ليس لأى حشرة من الحشرات حرشفية الأجنحة مخ عادى . ولكن يوجد بها أعصاب كثيرة . وتمتد معظم الأعصاب الرئيسية طولياً فى أسفل جسم الحشرة بدلاً من أن تمتد طولياً فى أعلى الظهر من أوله إلى آخره كأعصابنا نحن . ويوجد فى مختلف جسم الحشرة كثير من الحزم أو العقد العصبية الصغيرة . ويمكنك تسمية هذه الحزم أو العقد العصبية « بالأبراج المنظمة » لأنها تساعد على تنظيم عمل أجزاء جسم الحشرة الأكثر قرباً منها .

وتوجد أكبر هذه الحزم العصبية الصغيرة فى الرأس حيث تتصل الأعصاب



يخرج الهواء ويدخل من خلال ثقوب صغيرة تسمى بالفتحات التنفسية

البصرية بالأعين. ولا تستطيع الفراشات وأبو دقيق أن ترى جيداً كما نرى نحن ، وهى لا يمكنها أن ترى لأبعد من ١٨٢ سنتيمتراً حيث لا يمكنها إلا أن تفرق بين النور والظلمة ، ولكن من المؤكد أن نظرها حاد جداً فى جميع الاتجاهات لمدى قريب ، ويساعدها هذا على أن تعرف بالضبط مكان أعدائها وأن تعرف أيضاً ما الذى تفعله عندما تتناول غذاءها .

ولمعظم هذه الكائنات الرقيقة أعداد كبيرة من العضلات المنفصلة أكثر مما لدينا — وهى فى بعض الأحيان تزيد علينا آلافاً كثيرة. وتوجد أكبر هذه العضلات فى الصدر حيث الغرض الأساسى منها هو تحريك الأجنحة والأرجل . أما باقى العضلات فموزعة فى جميع أنحاء الجسم والرأس والأجنحة والأرجل . ومعظم هذه العضلات صغيرة جداً حتى إنك لا تستطيع رؤيتها بدون مجهر قوى .

ولا يختلف بلع وهضم الطعام فى هذه الحشرات كثيراً عن البلع والهضم لدينا كما قد تتوقع . فهى — كما تعلم — تعيش أساساً على الرحيق الذى تمتصه من الأزهار ، وهى تمتص هذا الرحيق بخرطومها كما تمتص أنت ماء الصودا من خلال أنبوبتى قش « قشتين مجوفتين » . ويذهب هذا الطعام من خلال

حلقومها إلى أن يصل أخيراً إلى معدتها الحقيقية . وهنا تحدث عملية هضم الرحيق.

هل تتساءل : ما هو نوع العظام التى توجد فى الفراشات وأبى دقيق؟ والجواب عن هذا التساؤل قصير وبسيط ؛ فهى لا تملك أى عظام على الإطلاق فى أى جزء من أجزاء جسمها ، لأنه لا يوجد فى داخل هذه المخلوقات الصغيرة الرقيقة مكان لهيكل عظمى . ولكن بدلا من العظام تغطى بدرع رقيقة تقى جسمها اللين وتساعد على حفظ كل جزء من أجزائه فى مكانه ، ويمكنك أن تسمى هذه الدرع بالهيكل الخارجى .

ويوجد هذا الغطاء العجيب خارج الجلد الحقيقى مباشرة ؛ وهو مكون من مادة القيتين ، وبه كثير من المفاصل الكاملة المتراصة التى تمكن الحشرة من الاستدارة والانثناء فى أى اتجاه تقريباً .

ويتكون القيتين من سائل يفرز من داخل جسم الحشرة . ويتصلب هذا السائل حتى إنه يتحول إلى شىء يشبه ظفر إصبع القدم الرقيقة جداً . ويقوى هذا القيتين بمرور الزمن . وبالرغم من أنه غير قابل للمط ولا وزن له تقريباً إلا أنه لا يكون هشاً مطلقاً مثل العظام النخرة ، والقيتين هو مكان ممتاز لارتكاز العضلات الصغيرة التى تتصل بداخل الجسم .

ويبدو أن هذا التركيب يناسب تماماً كائنات كهذه خفيفة مثل الريشة تطير أحياناً بسرعة قد تصل إلى ٣٢ كيلومتراً فى الساعة !

بيض الفراشات وأبى دقيق متعدد الأنواع والأشكال والأحجام

النمو

تمر كل فراشة ، أو أبى دقيق ، بثلاثة أطوار قبل أن تستطيع الطيران . وأول هذه الأطوار البيضة ، تتبعها اليرقة ، وثالثها طور العذراء . وطور العذراء هذا طور مدهش تظل اليرقة أثناءه دون حركة تقريباً وتغير ببطء من شكلها تماماً !

وتبدأ الفراشات وأبو دقيق حياتها داخل بيض صغير جداً تضعه الأنثى الكاملة النمو . فعندما يحين ميعاد وضع البيض تبحث الأنثى عن نوع خاص من النبات تفضل يرقاتها الصغيرة الاغتذاء من أوراقه ، عندما تفقس من البيض . وقد يكون أحسن أنواع هذه النباتات شجرة بلوط ، أو شجيرة التوابل ، أو القيقب ، أو حشيشة اللبن ، أو الكرم ، أو أى نبات آخر . ولكل نوع من أنواع الفراشات وأبى دقيق تقريباً نبات يفضله . والأنثى يمكنها عادة أن تميز هذه النباتات من رائحة أوراقها .

وعندما تجد الحشرة الأم النبات المناسب فإنها تبدأ فى وضع بيضها . وهى تلصق هذا البيض عادة على السطح السفلى للأوراق حيث يكون آمناً من المطر والشمس الحارة . وعندما تنتهى من مهمتها هذه تكون قد وضعت مئات قليلة أو كثيرة من البيض ، حسب نوعها ، وتضع بعض الأنواع بيضها مفرداً ، ربما واحدة على كل ورقة من أوراق النبات ، فى حين يضع البعض الآخر بيضه فى كتل صغيرة فى شكل حلقات أو كتلة واحدة كبيرة .

ولا يزيد حجم كل بيضة على حجم رأس الدبوس ، ولكنها فى غاية من الكمال . وقد تكون البيضة زرقاء أوخضراء ، أو بنية ، أوحمراء ، أو صفراء ، أو بيضاء اللون ، يعتمد ذلك على نوع الأنثى التى وضعتها . وقد يكون على البيضة علامات داكنة أيضاً . وبعض أنواع البيض برميلى الشكل ، وبعضها الآخر ذو أضلاع ، أو نصف دائرى ، أو مخروطى ، أو مستدير الشكل مثل

الكرات الصغيرة ، وغالباً ما يكون هذا البيض ذا حافات تجعل منه نماذج جميلة . وجميع بيض النوع الواحد من الفراشات أو أبى دقيق متماثل تماماً .

وفى داخل البيضة توجد جرثومة اليرقة المستقبلة ، وبها أيضاً كمية كافية من الغذاء السائل يمكن اليرقة من النمو بدرجة كافية حتى تفقس . ولا يفقس بيض بعض الأنواع إلا بعد عدة أشهر . ولكن اليرقات الصغيرة لأنواع كثيرة تستعد لتقرض طريقها من خلال سجنها وتزحف خارجة إلى العراء بعد أيام أو أسابيع قليلة من وضع البيض .

وأول شيء تفعله هذه الأفراد الصغيرة عندما تخرج من البيضة هو البدء فى الزحف والأكل . وهى لا تكاد تتوقف أبداً عن مضغ وبلع قطع صغيرة من أوراق نباتها المفضل .

وهى تلتهم طعاماً كثيراً ، وتنمو بسرعة كبيرة ، حتى إنه ليصعب عليك تصديق ذلك ، فمثلا تأكل يرقة من يرقات الفراشة العملاقة الجميلة خلال الثمان والأربعين الساعة الأولى من حياتها ستة وثمانين ألف مرة قدر وزنها عند فقسها من البيضة . فاليرقة عند خروجها من البيضة يكون طولها زائداً قليلاً على سنتيمتر واحد ، ولكن بعد سبعة أسابيع يكون قد كمل نموها ، وحينئذ يبلغ طولها ٧,٥ سنتيمترات ، ويبلغ سمكها سمك إصبعك .

عيون اليرقات صغيرة جداً ، ولعلها لا تستطيع أن ترى جيداً . ولكن يمكن لصاحبة هذه العيون أن تجد طريقها بوسائل أخرى . وإحدى هذه الوسائل هى استعمال زوج من قرون الاستشعار الصغيرة . وهناك وسيلة أخرى هى المساعدة التى تحصل عليها من جزأين صغيرين يسميان بالملامسين .

والملامس هى أعضاء اللمس — وهى موجودة على الشفاه ، ويبدو أنها ذات فائدة كبيرة فى إرشاد اليرقة ضعيفة البصر .

ومن الطبيعى أن لليرقة فكوكاً تمضغ بها الطعام كما أن لكثير من الأنواع جهازاً قرنياً صغيراً يعرف بالمغزل ، يوجد أيضاً على الشفة العليا . وفى هذا المغزل

ثقب دقيق ينضغط من خلاله السائل الذى يكون الحرير والذى يوجد فى داخل الرأس . وحالما يصل هذا السائل إلى الهواء الخارجى يتصلب ويتحول إلى خيط حريرى رفيع جداً ولكنه متين .

وتنقسم أجسام معظم يرقات الفراشات وأبى دقيق إلى ثلاثة عشر قسماً أو « عقلة » — يوجد بين كل « عقلة » وأخرى مفصل ، ولذلك يتمكن الجسم كله من الانثناء فى أى اتجاه من الاتجاهات ، ويشبه هذا النظام إلى حدما ثلاثة عشر طوقاً صغيراً مصطفة بعضها قرب بعض ومغطاة بطبقة رقيقة جداً من المطاط أو النسيج المرن .

وعندما تفكر فى اليرقة على هذا النحو ، يمكنك أن تفهم كيف تستطيع أن تبسط ، أو تثنى نفسها ، أو تنحنى على شكل دائرة دون أن يتحطم شىء فى جسمها .

ولمعظم يرقات أنواع الفراشات وأبى دقيق سبعة أو ثمانية أزواج من الأرجل موزعة على الجسم من الرأس إلى الذيل . والأرجل الموجودة قرب الطرف الأمامى من الجسم قصيرة ورفيعة ومنحنية ، أما باقى الأرجل الأخرى فسمينة ومستقيمة وغليظة . وتتابع حركة الأرجل عندما تزحف اليرقة على ورقة نبات أو فرع مثل المركب ، وذلك بأن تتعلق ببضعة أزواج من هذه الأرجل وتزحف متقدمة بالأرجل الأخرى .



تسمح « عقل » جسم اليرقة لها بالالتواء والانثناء

ويوجد فوق الأرجل على كل جانب من جانبي الجسم صف من الثقوب التنفسية الصغيرة . والحشرة البالغة المجنحة – كما تعلم – سوف يكون لديها مثل هذه الفتحات التنفسية .

ولجميع يرقات الفراشات وأبي دقيق جلد رقيق غالباً ما يكون واسعاً عليها . ولكن اليرقة تنمو بسرعة حتى إن هذا الجلد الذى يغطيها يصبح صغيراً جداً عليها ، وعندئذ يحدث شيء غريب للغاية : تثبت الير نفسها فى غصن أو فى ورقة نبات بقليل من الحرير تصنعه بمغزلها وتظل ساكنة لفترة ينشق بعدها الجلد القديم من أحد طرفى جسمها إلى الطرف الآخر . وبعد ذلك تزحف اليرقة خارجة فى حلة جديدة أكبر من الأولى .

وتسمى عملية تغيير الملابس القديمة بملابس جديدة أكثر اتساعاً بعملية الانسلاخ . وقد تتكرر هذه العملية أربع أوخمس مرات قبل أن تصبح اليرقة كاملة النمو . وكل جلد جديد يكون مشابهاً تماماً للجلد القديم الذى حل محله ، إلا أنه أكبر منه حجماً . ومعظم أنواع اليرقات خضراء أو بنية اللون مثل لون الوسط الذى تعيش فيه . ولبعض اليرقات ألوان زاهية عديدة . والكثير من الأنواع جلد أملس تماماً ولكن المئات الأخرى منها منقطة بنتوءات أو أشواك أو شعر أو قرون تقيها . ومن المستحسن ألا تلمس يرقة عليها شعر أو أشواك لأن هذا الشعر أو الأشواك قد يكون لاسعاً لجلدك .

وتعيش تقريباً جميع يرقات رتبة حرشفية الأجنحة العجيبة معيشة انفرادية ، ومن النادر أن ترى يرقتين ، حتى من نفس النوع الواحد قريبتين بعضهما من بعض ، ولكن هناك أنواعاً قليلة مثل اليرقة صانعة الخيمة تعيش فى جمهرة أو مستعمرات ، وغالباً ما تنسج هذه المجموعات أنسجة كبيرة ومعقدة لا ينفذ منها الماء ، تزحف إليها ليلا أو أثناء الجو العاصف . وتساعد أيضاً مثل هذه الخيام اليرقات على أن تأمن جانب أعدائها .

وداعاً لأيام اليرقة

قد تستغرق حياة اليرقة فترة تتراوح ما بين بضعة أسابيع وأكثر من سنة . وتعتمد هذه الفترة على النوع الذى تنتمى إليه هذه اليرقة . ولكن عندما يتم نمو هذا الكائن يحدث له دائماً تغير غريب . فحينئذ يكون الوقت قد حان لتترك هذه الدودة الزاحفة حياة اليرقة وتتحول إلى ما يسمى بالعذراء . وطور العذراء هذا هو الطور الوحيد من جميع أطوار حياة أى فراشة أو أبى دقيق يصعب على المرء تصديقه .

وهو يحدث بهذه الطريقة :

تتوقف اليرقة أولا عن الاغتذاء وتبدأ فى البحث عن مكان مناسب يمكنها أن تتحول فيه إلى عذراء . وقد يأخذها البحث بعيداً إلى بضع مئات أو أكثر من الأقدام . وتحفر كثير من أنواع يرقات الفراشات فى التربة لتتحول فيها إلى العذراء بينما يزحف البعض الآخر تحت قلف الأشجار غير المتماسك ، أو تحت أوراق النباتات الجافة ، أو الأحجار المستوية ، أو تحت أكوام الزغب . وتختار بعض اليرقات الألواح الخشبية الآمنة داخل حظيرة أو خلف مصراعى شباك فى منزل ، على حين يتحول بعضها الآخر إلى عذراء داخل ورقة نبات ملفوفة أو على ساق نبات . وفى كل حالة من هذه الحالات تقريباً تغزل يرقة



تمر كل فراشة أو أبى دقيق بثلاثة أطوار قبل أن تستطيع الطيران
وأول هذه الأطوار البيضة التى تنمو فتصير يرقة



تتحول اليرقة إلى عذراء . ثم بعد ذلك يتحول هذا الكائن الدودى الشكل إلى فراشة أو أبى دقيق

الفراشة حول نفسها بعض الحرير قبل أن تشرع فى هذا التغير . وعندما تغزل اليرقة حول نفسها كثيراً من الحرير يسمى مكان اختبائها هذا بالشرنقة . ويرقات الفراشات فقط هى التى تصنع الشرانق لأن أنواع أبى دقيق لها طريقة أخرى مختلفة تتحول بها إلى عذراء .

وتحدث فى داخل ظلام هذه « الزنزانة » الصغيرة أثناء الخريف والشتاء أحداث غريبة ، فليس فى داخلها اتساع كاف يسمح للعذراء بأن تتلفت ، ولكن يمكنها بطريقة ما أن تتلوى وتتخلص من جلدها اليرقى القديم الذى هو أكبر جلود اليرقة حجماً . وعندئذ يبدأ هذا الكائن الزاحف فى التحول إلى فراشة مجنحة ، ويتكون عليه ببطء غطاء من القيتين الجميل اللامع .

وفى داخل هذا الغطاء يبدأ تكون أربعة أجنحة وست أرجل . وتكون هذه الأرجل أطول وأرفع بكثير من الأرجل القديمة . وتتكون أيضاً أعين وقرون استشعار جديدة مختلفة عن أعين وقرون استشعار اليرقة . ويبدأ هذا الخرطوم الماص العجيب فى التكون .

وفى الواقع يختفى كل شىء له أى علاقة باليرقة ، وتظل العذراء ، العادية المنظر ، البنية اللون ، راقدة لمدة أسابيع ولشهور دون حركة تنمو أثناءها إلى حشرة جديدة فى غاية من الجمال .

والربيع هو الفصل الذى تترك فيه معظم أنواع الفراشات منازلها العذرية ، والعذارى المختبئة فى التربة تأخذ طريقها متلوية إلى سطح الأرض . وهنا يفتح الغطاء القيتينى وتناضل الفراشات الجديدة المنكمشة للخروج . ولأنواع الفراشات الأخرى التى تحولت يرقاتها إلى عذارى فى شرانق فوق سطح الأرض طريقة مختلفة فى الخروج من هذه الشرانق . فهى تتخلص أولا من غطائها العذرى فى داخل هذه الشرانق ، ثم تذيب أحد طرفى الجدار الحريرى للشرنقة بسائل خاص يخرج من أفواهها . وبعد ذلك تناضل الفراشة وتكافح حتى تتمكن أخيراً من الهروب من الشرنقة .

ولا تتمكن أى فراشة من الطيران بعد أن تخرج إلى الهواء الطلق مباشرة ؛ لأن أجنحتها تكون آنئذ صغيرة ومنكمشة بدرجة كبيرة ، وجسمها طويل . ومسترخ حتى إنه يبدو كجسم الدودة تقريباً .

ويسهل فى ذلك الوقت على أعدائها الإمساك بها . لذلك يجب أن يحدث لها شىء ، وبمنتهى السرعة .

عند ذلك تبدأ كل فراشة من هذه الفراشات فى الزحف وكأنه قد أصابها مس ، فإن عليها أن تصل إلى غصن أو أى شىء آخر يمكنها أن تتعلق به بأرجلها وتجعل أجنحتها وجسمها متدلية إلى أسفل فى وضع مستقيم. وعندما تجد مثل هذا المكان تبدأ فى تحريك أجنحتها المنكمشة ببطء وهذا يجعل الدم يمر فى الأجنحة جالباً لها الغذاء والقوة .

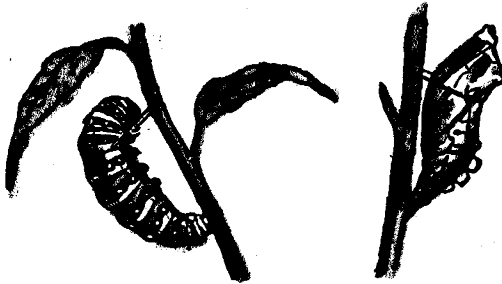
وتبدأ الأجنحة فوراً فى الاستقامة ، وتصبح أكبر وأقوى بعد أن تزول منها التجعدات . ويقصر الجسم أيضاً ، لأن السائل الذى كان يسبب استطالته ينتشر فى الدورة الدموية ويوزع على جميع أجزاء الجسم التى تحتاج إليه .

وأخيراً يكتمل جسم الأجنحة وباقى أجزاء جسم الحشرة ، وبذلك تصير مستعدة للطيران . وعندئذ تنطلق الفراشة الصغيرة الرقيقة الجميلة طائرة بسهولة وكأنها كانت تطير من أسابيع أو من شهور .

الفنان الذى يتغير بسرعة

تشبه بيضة ويرقة أبى دقيق بيضة ويرقة الفراشة شبهاً كبيراً . ولكن عندما تستعد يرقة أبى دقيق فى التحول إلى عذراء تتصرف بطريقة تختلف تماماً عن الطريقة التى تتصرف بها يرقة الفراشة .

ويعمل قليل من أنواع يرقات أبى دقيق ، ما قد يمكنك أن تسميه بالشرانق الحقيقية . ولكن بدلا من ذلك تبنى يرقات أبى دقيق لنفسها زرًّا من الحرير بمغازلها تثبته بشدة على السطح السفلى لغصن ، أو ساق نبات ، أو أى دعامة أخرى بارزة . وتغزل يرقات بعض الأنواع أيضاً حول نفسها نطاقاً من الحرير تثبته من طرفيه فى الغصن .



صنعت هذه اليرقة لنفسها نطاقاً من الحرير الواقى يثبتها إلى ساق نبات

وبعد ذلك تمسك اليرقة بهذا الزر الحريرى بوساطة زوج الأرجل القريب من طرف ذيلها . وهى تمسك بالزر أيضاً بشوكة ذيلية صغيرة غريبة ، وتغطى هذه الشوكة بالجلد مثل الأرجل تماماً . وتترك اليرقة أخيراً باقى أرجلها غير ممسكة بشىء ، ويتدلى رأسها إلى أسفل .

وتتخلص اليرقة من جلدها القديم وهى فى هذا الوضع المقلوب ، وهى تفعل ذلك بأن تلوى وتثنى جسمها حتى ينشق الجلد من الخلف إلى أعلى من الرأس حتى الذيل .

وهنا تواجه اليرقة صعوبة حقيقية . فإن عليها أن تخلص الزوج الأخير من أرجلها والشوكة الذيلية من الجلد اليرقى القديم ، ولكن هذا الجلد لاصق بالزر الحريرى ، وهو الذى يمنع اليرقة من السقوط إلى الأرض ، ومن ثم يفسد كل شىء .

وعند هذه المرحلة يحدث ما ليس فى الحسبان ؛ إذ تمسك اليرقة بجزء من الجلد القديم الذى انفصل عن جسمها بقوة بين « العُقل » الخلفية من جسمها . وذلك يمنعها من السقوط ، وأثناء ذلك تخلّص اليرقة أرجلها الخلفية والشوكة الذيلية من الجلد الذى لا يزال يغطيها .

وحيلتها الأخيرة هى أحسن الحيل جميعاً ، ففى اللحظة التى تتخلص فيها الشوكة الذيلية من الجلد الذى يغطيها تحاول أن تصل إلى الزر الحريرى لتمسك به ثانية . وعندما تنجح فى ذلك فإن قبضتها تكون قوية جداً حتى إن العذراء تظل متعلقة به وهى آمنة إلى أن يأتى الوقت الذى يزحف فيه أبو دقيق البالغ خارجاً منها .

والآن يصبح كل شىء معداً ليحل غطاء صلب من القيتين محل جلد اليرقة المنسلخ . وكما تعلم ، تفعل عذارى الفراشات نفس الشىء . وفى داخل أغطية العذارى الصلبة تتحول يرقات كل من الفراشات وأبى دقيق إلى الحشرات البالغة بطريقة واحدة . وقد يخرج أبو دقيق البالغ من العذراء بعد بضعة أسابيع ، ولكن تظل أنواع كثيرة أخرى من أبى دقيق وكل أنواع الفراشات داخل العذراء طوال الشتاء . وفى الربيع تخرج الحشرات البالغة .

وبعض عذارى أبى دقيق أجمل بكثير من عذارى الفراشات ، فهناك عذارى خضراء اللون غير مزركشة ، كما أن هناك عذارى أخريات خضراء ومنقطة بنقط ذهبية اللون ، وبعضها الآخر ذو ألوان تختلف بين البنى والأصفر . وعلى كثير منها نتوءات ونقط وحافات تجعل شكلها غاية فى الجمال .

هل هى فراشة أوأبو دقيق ؟

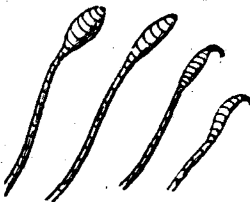
تتشابه الفراشات وأبو دقيق فى نواح كثيرة ، حتى إنك قد لا تعرف كيف تفصل الواحدة عن الأخرى . وإذن فما هى الفروق المهمة التى يمكن أن تبحث عنها فى الفراشات وأبى دقيق ؟

فمن ناحية تطير معظم الفراشات فى المساء ، أو فى الليل ، أو فى الصباح الباكر . وهى ترتاح وتنام أثناء النهار بين الشجيرات ، أو فى أماكن أخرى مختفية وآمنة ، وقلما تشاهد فراشة طائرة فى وضح النهار .

ويفعل أبو دقيق عكس ذلك تماماً ؛ فإنه يطير بالنهار وينام بالليل . وحقيقة أن بعض أنواع أبى دقيق يعيش فى قلب الغابات حيث كل شىء مظلم نوعاً حتى فى أثناء النهار ، ولكن تحب معظم الأنواع ضوء الشمس عندما تخرج باحثة عن غذائها .

وناحية أخرى للتمييز بين مجموعة من الأخرى هى قرون الاستشعار الرفيعة ذات « العقل » الكثيرة ، والتى تبرز من الرأس . وقرون استشعار الفراشات عموماً أسمك عند قاعدتها منها عند طرفها . وفى حالات قليلة تكون قرون الاستشعار ملساء ، ولكن يوجد عادة على جانب منها أو على كلا جانبيها أهداب مثل الشعر أو مثل أسنان المشط . وقد تكون هذه الأهداب قصيرة حتى إنه يتعذر عليك رؤيتها دون عدسة مكبرة . وقد تكون — كما هى الحال فى كثير من الأنواع — طويلة بدرجة يبدو معها قرن الاستشعار مثل





يمكنك مشاهدة الفرق بين قرون استشعار أبى دقيق وقرون استشعار الفراشات بواسطة عدسة مكبرة.

ريشة الطائرة الصغيرة الرقيقة . وقد تكون أهداب بعض الأنواع سميكة تذكرك بريشة طائر عريضة وجميلة جمالا فائقاً .

وتختلف قرون استشعار أبى دقيق عن ذلك تماماً ؛ فليس عليها أهداب على الإطلاق . وهى تعرف باسم قرون الاستشعار الصولجانية ، لأن أسمك جزء فيها هو طرفها أو قرب طرفيها . وكثيراً ما يكون هذا الطرف منحنياً مثل خطاف « صنارة » صيد السمك .وجميع قرون استشعار أبى دقيق رفيعة جداً عند اتصالها برأس الحشرة .

وهناك ناحية أخرى للتمييز بين الفراشة وأبى دقيق، وهى شكل الجسم ، فجسم الفراشات سميك نوعاً بالنسبة لطوله ، وقد يكون إسفينى الشكل أيضاً ، ويكون جزؤه العريض ناحية الأمام ، والحراشيف الشعرية التى تغطيه طويلة وكثيفة وتبدو فى كثير من الأحيان مثل الفراء .

وعموماً فإن أجسام أبى دقيق الحقيقى رفيعة ، والحراشيف الشعرية التى تغطيها أقصر بكثير من مثيلاتها فى الفراشات . ولكن هذا ليس هو الشأن دائماً ؛ فإن فى مجموعة كبيرة جداً من أبى دقيق تعرف بأبى دقيق القفاز يكون الجسم قوياً وعريضاً حتى يبدو لك ، وكأنها تنتمى إلى الفراشات ، وهذا هو أحد الأسباب التى تجعل العلماء يعتقدون أن الفراشات وأبا دقيق ترتبط بعضها ببعض؛ يعتقدون أيضاً أن أبا دقيق القفاز هو حلقة الاتصال بين هذين الفرعين



جسم الفراشة أعرض من جسم أبى دقيق

الكبيرين لرتبة الحشرات حرشفية الأجنحة .

وهناك ناحية أخرى تختلف فيها الفراشات عن أبى دقيق ؛ فألوان الفراشات على العموم أهدأ وأقل زهواً من ألوان أبى دقيق ، ويلاحظ هذا على وجه الخصوص فى أنواع الفراشات الصغيرة التى يسميها أكثرنا بالطواحينى .

وقد يرجع ذلك إلى الحقيقة بأن الفراشات تنشط فقط بالليل عندما لا يكاد يكون هناك إلا ضوء قليل جداً . والألوان القوية الزاهية لكثير من أبى دقيق الذى يطير بالنهار تجعل أحياناً من الصعب على أعدائه الإمساك به . وكما تعلم فالألوان المختلطة غالباً ما تكون ألواناً تسترية ممتازة .

وقد تكون أحسن الوسائل لمعرفة أن حشرة ما هى فراشة أو أبو دقيق هى أن تلاحظ أجنحتها عندما تكون فى حالة سكون ، أو تكون سائرة ببطء على أرجلها ؛ ففى مثل هذه الحالة يرفع أبو دقيق أجنحته مستقيمة إلى أعلى على ظهره وقريبة بعضها من بعض . وقد يبسط أبو دقيق أجنحته من وقت إلى آخر ولكنه يرفعها ثانية بالطريقة السابق شرحها . ومن النادر أن تأخذ أجنحة الفراشة هذا الوضع ، فإن الفراشة تبسط أجنحتها على جانبى جسمها متجهة إلى الخلف قليلا . وجميع هذه الفروق لا تنطبق على كل أنواع الفراشات وأبى دقيق ، ولكن على أى حال فهذه الفروق جديرة بالملاحظة .





يرفع أبو دقيق أجنحته مستقيمة إلى أعلى . أما الفراشة فتبسط أجنحتها

الفراشات التى تطير ليلا



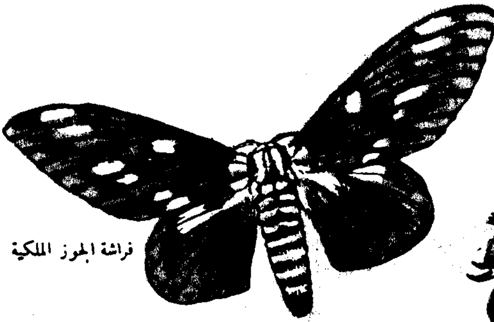
أنواع خاصة جداً

لكى تفهم كيف تتركب الفراشات وأبو دقيق والأطوار التى تمر بها ، من المهم أن تنظر عن قرب إلى بعض الأنواع الطريفة منها ، والتى يكون وزنها مثل وزن الريشة .

وواحدة من أجمل هذه الفراشات هى فراشة الجوز الملكية الصفراء والبنية الفاتحة اللون . وترجع كلمة ملكية — وهو الجزء الأخير من اسمها الغريب — إلى حجمها وجمالها الفائق . وقد اختير النصف الأول من الاسم لأن يرقة هذه الفراشة تفضّل الاغتذاء من أوراق شجرة الجوز وجوز الأرمد والجوز الأمريكى .

وقد تعتقد أن مثل هذه الفراشة الجميلة يجب أن تكون جميلة المظهر دائماً حتى وهى فى طور اليرقة . ولكن الواقع عكس ذلك تماماً . فى الحقيقة يبدو شيطان الجوز الأمريكى ذو القرون — كما تسمى يرقة فراشة الجوز الملكية — مثل أى شىء قد تشاهده فى كابوس مخيف .

فتوجد قرب رأسها ستة قرون خشنة ، منحنية ، برتقالية وسوداء اللون ، وتنتشر على جميع أجزاء جسمها الأخضر والأبيض والأسود اللون أشواك حادة ، ولليرقة ثلاثة أزواج من الأرجل البرتقالية اللون ، وأربعة أزواج من الأرجل السوداء والصفراء اللون . وقد يبلغ طولها عند تمام نموها ١٥ سنتيمتراً . وعندما





تأتي فراشة الجوز الملكية من هذه اليرقة القبيحة الشكل

تنزعج اليرقة ترفع الطرف الأمامي من جسمها في الهواء مثل الأفعوان .

وهذه اليرقة المخيفة وأبواها الجميلان نادرة جداً في بعض مناطق من أمريكا . وإني أتذكر أنني رأيت فقط فراشتين من الفراشات البالغة في نيوجيرسي ، حيث ترعرعت ، وكانت هاتان الفراشتان ترفرفان بأجنحتهما في الليل حول ضوء الشارع في ركن من أركان القرية .

وقد وجدت قبل ذلك بسنوات عديدة يرقة من يرقات شيطان الجوز الأمريكي على حافة الغابات الموجودة خلف منزلنا . وكنت وقتئذ أفحص بضع أوراق قد مضغتها بعض الحشرات مضغاً سيئاً على فرع منخفض من فروع شجرة الجوز الأمريكي . وفجأة رأيت اليرقة الكبيرة على بعد قدمين فقط من وجهي ، وربما أنني قفزت حوالي ياردتين إلى الوراء ، ولكن بدا لي وقتئذ أن شيطان الجوز الأمريكي لم يفزع على الإطلاق .

والفراشة القمرية هي فراشة أخرى جميلة من بين الفراشات الأمريكية الكبيرة ، وهي خضراء فاتحة اللون وحافات أجنحتها بنية . ويوجد على كل جناح دائرة صغيرة سوداء وصفراء اللون . وعرض أجنحتها الأمامية أربع أو خمس بوصات عندما تكون منبسطة . وينتهي كل جناح من أجنحتها الخلفية بذيل طويل منحن يذكرك بالهلال المنجلي الشكل .



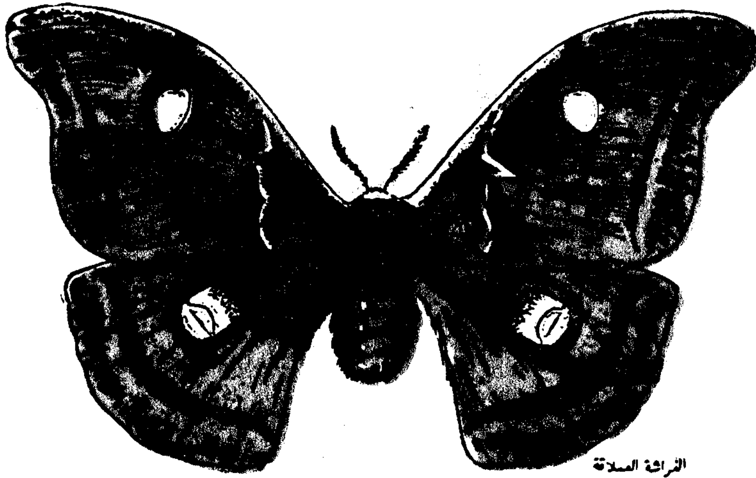
عرض أجنحة الفراشة القمرية خمس بوصات عند بسطها

وكذلك فإن لون يرقة الفراشة القمرية السمينة أخضر فاتح مشوب باللون الأزرق ومخطط بخطوط صفراء . ولا يمكنك القول بأنها جميلة ، ولكن على الأقل ليس عليها أشواك مثل أشواك شيطان الجوز الأمريكى ذى القرون .

وليرقة الفراشة القمرية طريقة غريبة ، فعند تحولها إلى عذراء داخل شرنقة لا تبقى فى المكان الذى عملت فيه . فالشرنقة رقيقة نوعاً وورقية الشكل وتغزلها اليرقة بين أوراق الشجرة ، وهى عموماً غير مثبتة فى الورقة تثبيتاً جيداً حتى إنها تقع على الأرض أثناء الخريف .

ولبعض أنواع يرقات الفراشات نفس العادة فى أنها تلصق شرانقها بخفة ، حتى إنها تقع على الأرض بعد وقت قصير . ولا يعرف أحد السبب الحقيقى فيما يبدو لنا من أنه عدم كمال فى الصنعة .

وإذا أنت عشت فى النصف الشرقى من الولايات المتحدة بين كندا وفلوريدا كانت لديك فرصة حسنة لرؤية الفراشات القمرية . وتخرج معظم



البقع التى تشبه العين للفراشة العملاقة الكبيرة ذات لون أزرق وبنى

هذه الفراشات من شرانقها فى أواخر الربيع أو أوائل الصيف ، وغالباً ما تحوم خارج النوافذ المضيئة ، وكثيراً ما وجدتها فى الصباح الباكر متعلقة بأوراق أزهار الحديقة أو الشجيرات ، ومن المحتمل أن تكون هذه الفراشات قد خرجت قبل ذلك من شرانقها بساعات قليلة .

نوعان شهيران من أنواع الفراشات ذات البقع الشبيهة بالأعين

تختلف الفراشة العملاقة فى شكلها اختلافاً كبيراً عن الفراشة القمرية ؟ فجسمها قطيفى ، وأجنحتها ذات درجات مختلفة من اللون البنى الهادئ . ويوجد على كل جناح من الأجنحة الخلفية بقعة زرقاء وبنية غامقة اللون شبيهة بالأعين. وهذه « الأعين » كبيرة جداً وزاهية، حتى إنها تبدو وكأنها تحملق فيك . والواقع أن هذه الأعين ليست بأعين حقيقية ولكنها علامات زخرفية فقط ، والفراشة كلها أكبر من الفراشة القمرية .

وتأكل الفراشة العملاقة وتعيش كمعظم الفراشات الأمريكية الكبيرة ، لمدة قصيرة تتزاوج أثناءها ثم تضع الأنثى أكثر من مائتى بيضة بيضاء مشوبة باللون الأصفر الفاتح . وهى تضع كتل البيض هذه على أوراق أو غصون



تنزع يرقة الفراشة العملاقة بضع أوراق من حولها وتثبّتها بعضها ببعض بالحرير لتعمل شرنقتها .

شجرة الجوز الأمريكى ، أو الجوز ، أو الردار ، أو البلوط ، أو القيقب ، أو الزان ، أو أى شجرة أخرى .

وتقرض اليرقات الصغيرة طريقها خارجة من البيض بعد نحو عشرة أيام ثم تبدأ فى الاغتذاء . وهذا هو النوع الذى تأكل يرقاته ستة وثمانين ألف مثل فى الثمانى والأربعين الساعة الأولى قدر وزنها عندما تفقس من البيضة مباشرة . ويبلغ طول هذه اليرقات بعد سبعة أسابيع ٧,٥ سنتيمترات ويقدر هذا الطول بأربعة آلاف مثل طولها عندما شرعت فى التهام أول طعام لها .

ولون اليرقة البالغة أخضر فاتح جميل مزركش بخطوط فضية وبعض النقط الحمراء وهى ملونة تلويناً لطيفاً حتى إنه من المؤكد أن تدهش عندما ترفع اليرقة طرف جسمها الأمامى وتصك فكيها مهددة لك .

وأخيراً عندما تتوقف هذه اليرقة الكبيرة القوية عن الأكل فإنها تتجول حولها لمدة يومين أو ثلاثة أيام باحثة عن مكان صالح تغزل فيه شرنقتها ، وفى النهاية عندما تجد مكاناً مناسباً تنزع بضع أوراق خضراء تلفها حول نفسها وتشبكها بعضها ببعض بالحرير . وتغزل فى داخل هذا المأوى حريراً أكثر ثم أكثر مستعملة فى ذلك خيطاً واحداً قد يبلغ طوله فى النهاية من سبعمائة إلى ثمانمائة قدم .

ثم تفرز اليرقة بعد ذلك سائلا يتحول إلى مادة تشبه الطباشير يربط جميع

الخيوط الحريرية بعضها ببعض ، وتساعد هذه المادة على جعل الشرنقة غير منفذة للماء . وعندما تفرغ اليرقة من عملها هذا تتلوى خارجة من جلدها ، وتبدأ فى التحول إلى عذراء . وعندما تجف أوراق شرنقة الفراشة العملاقة فى الخريف تسقط الشرنقة كلها عادة إلى الأرض . وحينئذ قد تجد واحدة من هذه الشرانق فى يوم من أيام الشتاء عندما لا يكون هناك ثلوج تغطيها . وهى تبدو حينذاك مثل بقعة بيضية سمينة ومستديرة من طرفيها استدارة تامة ، وعلى العموم يكون لونها بنياً فاتحاً وطولها نحو٣,٧٥ سنتيمترات وإذا أمسكت بواحدة من هذه الشرانق الحية فى راحة يدك فسوف تندهش لثقلها ، وذلك راجع إلى العذراء القوية التى بداخلها .

وفراشة « أيو » هى واحدة أخرى من الأنواع التى غالباً ما تسقط شرانقها على الأرض بدلا من بقائها فى المكان الذى عملتها فيه اليرقة . وفراشة « أيو » أصغر من « الفراشة القمرية » و « الفراشة العملاقة » ، ولكنها ملونة بألوان زاهية أكثر من أى واحدة من هذين النوعين . وهى شائعة على الأكثر من كندا إلى فلوريدا . ومن ناحية الغرب حتى المكسيك . ولهذه الفراشات أنواع كثيرة وثيقة الصلة بها فى المناطق الاستوائية من العالم الجديد . ولبعض أنواع الفراشات الموجودة فى هذه المناطق أجنحة يبلغ طولها ١٥ سنتيمتراً وهى ذات شهرة فائقة ، فى جميع أنحاء العالم نظراً لحجمها وجمالها .

ولذكر فراشة « أيو » جناح أمامى أصفر اللون وجناح خلفى أحمر اللون ، ويوجد فى وسط كل جناح من الأجنحة الخلفية بقعة كبيرة تشبه العين ذات لون أسود وأزرق . وهذه البقعة هى أول شىء تلاحظه فى الفراشة عندما تبسط جناحيها . وتبدو هاتان البقعتان العينيتان عندما تكونان بعضهما بجانب بعض مثل عيون حيوان متوحش متوقدة ، ومن المحتمل أن هذه البقع تساعد الفراشة على خداع أعدائها بأن تفزعها فتركن إلى الفرار .

وتوجد على أنثى فراشة « أيو » نفس العلامات التى على الذكر ، إلا أن لون

أجنحتها الأمامية أكثر احمراراً من أجنحته ، وهى أيضاً أكبر منه حجماً .

وإناث كثيرات من أنواع الفراشات الأخرى أكبر من الذكور ويرجع ذلك إلى حد ما إلى عدد البيض الكثير الذى تضعه الأنثى ، والواقع أن البيض الذى لم تضعه الأنثى بعد يجعل جسمها أثقل ، والجسم الثقيل تلزمه أجنحة كبيرة الحجم تستطيع حمله فى الهواء .

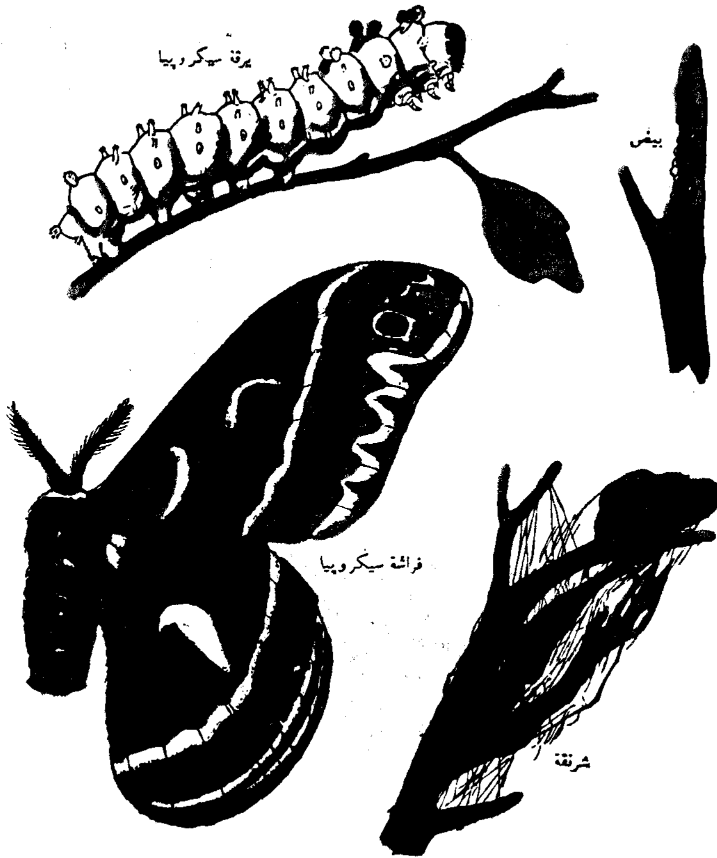
وتأكل يرقات « أيو » أوراق أى نوع من أنواع الأشجار أو الشجيرات تقريباً . وهى خضراء اللون وذات خط أبيض مشوب باللون البنفسجى الفاتح على كل جانب من جانبى جسمها . ومجموعة الألوان هذه تجعل من الصعب فى بعض الأحيان رؤية اليرقات بين الأوراق الخضراء . وبذلك فهى تساعد على حمايتها من الطيور الجائعة ومن الأخطار الأخرى . ومن المستحسن ألا تلمس واحدة من هذه اليرقات لأن مجموعات الأشواك الرفيعة المنتشرة عليها لاسعة . وقد تسبب ألماً شديداً لجلدك !



يمكنك أن تميز فراشة «أيو» ببقعتها الكبيرة السوداء والزرقاء اللون

فراشة سيكروپيا ذات الحجم الكبير

إذا كنت ترغب فى معرفة فراشات أكبر بكثير من فراشة « أيو » الأمريكية فابحث عن فراشة سيكروپيا . فليست على أجنحتها البنية المشوبة باللون الأحمر هذه البقع المخيفة التى تشبه العين . ولكن يبلغ طول أجنحتها أكثر من ١٥ سنتيمتراً من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر . وعندما ترى واحدة من هذه



ترى هنا الأطوار الأربعة لفراشة سيكروبيا ، فطول أجنحتها الكبيرة أكثر من ٥١ سنتيمتراً من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر

الفراشات الفائقة الجمال وهى ترفرف بأجنحتها خارج نافذة مضيئة فى إحدى أمسيات الصيف المبكر فهى تبدو كبيرة فى مثل حجم الخفاش .

وتوجد فراشات سيكروپيا بأمريكا على طول الساحل الأطلنطى وإلى الغرب حتى السهول الفسيحة . وليس لهذه الفراشات فم تأكل به وتشرب ، ولكن يمكنها أن تعيش لمدة أسبوع تقريباً على الغذاء الذى خزنته فى جسمها عندما كانت فى طور اليرقة. وهذه المدة كافية تتيح لها التزاوج وتتيح للإناث أن تضع أعداداً كبيرة من البيض الأملس على غصون أو أوراق كثير من الشجيرات والأشجار المختلفة .

وعندما تقرض اليرقة طريقها لتخرج من البيض فمن المؤكد أنها لا تثير منك الاهتمام . فهى ضئيلة الحجم جداً ومغطاة بشعر كثيف لدرجة يصعب معها رؤيتها ، ولكنها تنمو بسرعة فائقة وتتخلص من جلدها القديم عدة مرات .

وبعد خمسة أو ستة أسابيع يصل طولها إلى عدة سنتيمترات ، وحينئذ تصبح اليرقات شيئاً يستحق المشاهدة . فلون معظم جسمها أخضر ، ورأسها أسود ، والثلاثة الأزواج من أرجلها الأمامية صفر اللون . ويوجد على الظهر أعلى هذه الأرجل مباشرة زوج من العقد الحمراء فى لون المرجان ، وعليها أشواك سميكة وقصيرة ، وخلف هذه العقد عقدتان أخريان أسمك من الأولى ولونهما أصفر ، ثم بعد ذلك توجد عقد أخرى رفيعة صفراء اللون على طول الجسم حتى الطرف الذيلى لليرقة. ويوجد على اليرقة أيضاً بعض اللون الأصفر موزعاً عليها هنا وهناك .

وعندما تعمل إحدى هذه اليرقات المزركشة شرنقتها فإنها تعملها بإتقان كبير . فهى أولا تبحث عن غصن جيد جامد أو ساق نبات خشبى يكون مستقيماً نوعاً . ثم تبدأ فى غزل حرير حول الغصن وحول نفسها أيضاً . ويحمى هذا الحرير منزلها الصغير من السقوط إلى الأرض كما يحدث لعذارى الفراشات الأخرى التى تكلمنا عنها . وعندما تنتهى من عمل الشرنقة المدببة البارزة تكون هذه الشرنقة مثبتة بشدة إلى الغصن حتى إنها قد تظل فى مكانها سنة أو أكثر ، بعد خروج الفراشة البالغة منها .

وتغزل اليرقة داخل هذه القشرة الحريرية منزلا أصغر قليلا ومصقولا صقلا جيداً لا ينفذ منه الماء . ثم بعد ذلك تنسلخ وتتخلص من جلدها اليرقى لآخر مرة ، وعندئذ تصبح مستعدة لتتحول إلى العذراء العجيبة السوداء اللون .

هل تتذكر قولى إنه عندما يحين الوقت لتهرب الفراشة من شرنقتها فإنها تذيب الحرير عند أحد طرفيها وتناضل فى الخروج من خلال الثقب الذى تعمله ؟ إذن يمكنك مشاهدة هذا الثقب بسهولة كبيرة فى أى شرنقة فارغة من شرانق فراشة سيكروپيا . وغالباً ما تجد شرنقة قديمة لا تزال مثبتة على غصنها بعد أن خرجت ساكنتها بمدة طويلة . وإذا دفعت بطرف مطواة حادة أو موسى فى فتحة الشرنقة يمكنك أن تشقها من أحد طرفيها حتى الطرف الآخر . وعندئذ يمكنك أن تشاهد شكلها من الداخل ، وربما تجد بقايا غطاء العذراء القديم المتجعد فى قاعها .

وقد يكون أكثر سهولة العثور على الشرانق التى غزلتها يرقات فراشة « بروميثيا » . وهذه الشرانق رفيعة نوعاً ، وكل واحدة منها ملفوفة فى داخل ورقة نبات تخفيها بمهارة ، وتتدلى هذه الشرانق طوال فصل الشتاء من غصن شجرة التوابل أو الساسفراس أو العنبر السائل أو شجرة الكرز البرى . وليس من الصعب اكتشاف مكانها بعد أن تكون جميع الأوراق الأخرى التى على الشجرة قد سقطت ، ولا تستطيع الأوراق التى استعملتها اليرقات فى عمل شرانقها أن تقع من على الشجرة ؛ لأن يرقات فراشة «بروميثيا» تثبت دائماً أعناق هذه الأوراق إلى الأغصان بخيوط حريرية كثيرة . وغالباً ما ترى أعداد كبيرة من هذه الشرانق متدلية من نفس الشجرة . وقد رأيت مرة ثمانى شرانق على شجرة كرز برية صغيرة لا يزيد طولها على أعلى رأسى .

واليرقات التى تغزل هذه الشرانق الجميلة الصنع خضراء مشوبة بزرقة ، وهى ملساء إلا من أربعة « بروزات » حمراء مرجانية اللون قرب رأسها ، وعليها أيضاً نقط سوداء وصفراء اللون .

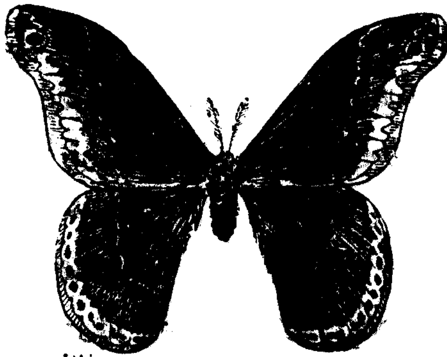
وتبدو أنثى فراشة « بروميثيا » مثل فراشة « عملاقة » ذات لون أحمر ، وليس عليها البقع التى تشبه العين . ويختلف الذكر الأصغر من الأنثى ، عن ذلك تماماً ؛ فلونه العام بنى داكن جداً ، إلا أطراف أجنحته فلونها أفتح من ذلك . وقرون استشعاره ريشية جميلة ولو أنها ليست مثل الريشة الكبيرة كقرون استشعار الفراشة « العملاقة » .

صانع حرير مشهور

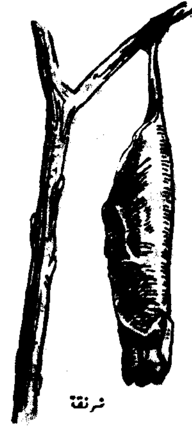
إنى أعتقد أن أكثر الفراشات شهرة فراشة بيضاء مشوبة باللون الأصفر تسمى « بومبيكس » Bombyx . وتعيش هذه الفراشة غالباً فى الصين ولا تأكل يرقاتها إلا أوراق أشجار التوت . وهى التى تغزل جميع الحرير الطبيعى الموجود فى كل أنحاء العالم . وقد قدر الخبراء أن اليرقات لكى تقدم لنا رطلا واحداً من الحرير يجب أن تبتلع نحو ألفى رطل من ورق التوت ، ولذلك فليس من الغريب أن كثيراً من الناس تسمى هذه اليرقات ديدان الحرير !

وتفرز هذه اليرقات العجيبة ، مثل يرقات جميع الفراشات الأخرى ، السائل الذى يعمل الحرير من داخل رؤوسها . ويخرج هذا السائل من خلال مغازل دقيقة موجودة على شفاهها العليا ، ويمكن لإحدى هذه اليرقات أن تصنع خيطاً من الحرير طوله ألف قدم إذا اشتغلت نحو ثلاث وثلاثين ساعة بتمامها .

وتستعمل اليرقات معظم هذا الحرير فى عمل شرانقها . ولأجل أن يعمل حريراً لاستعمالات الإنسان ، يجمع الناس الشرانق بعد أن تنتهى اليرقة من عملها مباشرة . ثم ينقعونها فى الماء الساخن لتموت العذارى التى بداخلها وبعد ذلك تفك الخيوط الحريرية الطويلة باليد بكل احتراس . وأخيراً تغزل الخيوط « المفرودة » الرفيعة بعضها مع بعض لتعمل منها الخيوط الحريرية التى تنسج بعد ذلك وتصنع منها الأثواب الحريرية الجميلة « الهفهافة » . وأحياناً يلزم لعمل رطل واحد من الحرير نحو ٢٥,٠٠٠ شرنقة .



فراشة برومیثیا



شرنقة

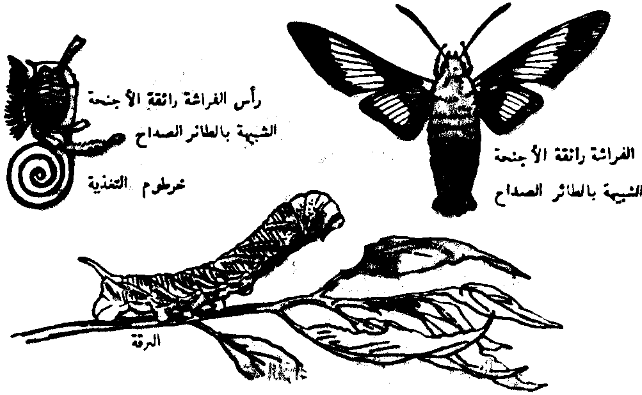
تتدلى الشرنقة التى غزلتها يرقة برومیثیا من غصن العنبر السائل أو الكرز البرى طوال فصل الشتاء

فراشات تسمى بأسماء الطيور

قد تشاهد فى إحدى أمسيات الربيع أو الصيف الصافية وقت الغروب فراشة صغيرة لونها أحمر تنتقل ، وهى تطن ، من زهرة إلى أخرى فى إحدى الحدائق . وهى تضرب بأجنحتها بسرعة فائقة حتى إنك قد لا تراها بوضوح . وهى ذات قدرة غريبة على الوقوف ساكنة فى الهواء لحظة أمام إحدى الزهرات قبل أن تنتقل إلى زهرة أخرى ، ويوجد فى مؤخرة بطنها خصلة من الشعر الرفيع تذكرك بالذيل القصير السميك .

وتشبه هذه الفراشة الصغيرة الكثيرة الحركة الطائر الصداح بدرجة كبيرة حتى إنها سميت بالفراشة « الشبيهة بالطائر الصداح » . ويطلق عليها كثير من الناس الفراشة « رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح » ، وذلك لأن وسط أجنحتها الضيقة نوعاً المدببة شفاف . ويبلغ طول خرطومها مثل طول جسمها . وهى شائعة جداً فى كل مكان بين كندا وفلوريدا وكذلك إلى الغرب حتى نهر المسيسيبى .

ويرقة الفراشة « الشبيهة بالطائر الصّداح » خضراء وذات خطوط مائلة على جانبى الجسم . ومعظم جلدها خشن ومتجعد ، ويوجد فى نهاية جسمها قرن



لسان الفراشة رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح طويل جداً

طويل منحن أحمر يذكرك بذيل الكلب .

وهناك أنواع عديدة من الفراشات « رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح » فى أمريكا الشمالية شمال المكسيك . وعندما يتم نمو إحدى يرقاتها وتصبح مستعدة لأن تتحول إلى عذراء تزحف تحت بعض الأوراق المتساقطة وتغزل شرنقة رفيعة على الأرض .

وتنتمى جميع الفراشات « الشبيهة بالطائر الصداح » إلى فصيلة كبيرة تسمى بالفراشات « الصقر » أو الفراشات « أبو الهول » . والاسم العلمى لهذه الفصيلة هو سفنجيدى Sphyngidae ويعنى هذا الاسم اللاتينى أنها مثل أبى الهول . وإليك سبب تسميتها بهذا الاسم :

فعندما ترتاح إحدى يرقات هذه الفراشات ترفع النصف الأمامى من جسمها فى الهواء وتقوس رقبتها . وهذا يجعلها تشبه إلى حد ما هذا العملاق القديم ، أبو الهول ، الموجود فى صحراء مصر .

وتوجد الفراشات « الصقر » فى جميع أنحاء العالم تقريباً . ولبعض الأنواع الأفريقية امتداد جناحين مقداره بوصة واحدة فقط . ولكن يبلغ امتداد الأجنحة فى الأنواع الأمريكية بوصتين أو ثلاثاً أو أربع بوصات من طرف أحد



يرقة الفراشة أبي الهول

الأجنحة إلى طرف الجناح الآخر . وجميع هذه الفراشات قوية وسريعة الطيران بدرجة مذهلة . وتبدو أجنحتها القوية المدببة وكأنها خلقت خصيصاً للطيران السريع ، وجزء الجسم عند مكان اتصالها به قوى وسميك على وجه الخصوص .

ومن أكبر أنواع الفراشات وأكثرها شيوعاً فراشة « صقر » الطماطم أو « أبى الهول الطماطم » . ولأجنحتها المبرقشة باللون البنى والرمادى امتداد يبلغ من ١٠ إلى ١٢,٥ سنتيمتراً ، كما توجد بقع صفراء على جانبي بطنها . وهى توجد فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية والجنوبية .

ويرقات هذا النوع كبيرة جداً ، يبلغ طولها ١٠ أو ١٢,٥ سنتيمتراً ، وهى أيضاً قوية جداً . ونهمها لأوراق الطماطم والباذنجان والفلفل والبطاطس ومثيلاتها من النباتات كبير جداً. وهى تأكل كثيراً حتى إنها غالباً ما تحدث تلفاً كبيراً للمحصولات التى يزرعها البستانيون والفلاحون .

وعندما يتم نمو هذه اليرقة الشرهة تحفر فى الأرض لعمق ١٠ أو ١٢,٥ سنتيمتراً. وتتحول إلى عذراء غريبة الشكل . وكما تعلم ، لمعظم عذارى الفراشات علبة خارجية صلبة مكونة من قطعة واحدة . ولكن لفراشة « أبى الهول الطماطم » خرطوم طويل جداً . ولذلك يجب أن يكون هناك مكان إضافى لهذا الخرطوم أثناء طور العذراء ، وعلى ذلك فلكل عذراء من عذارى « أبى الهول الطماطم »



تمضى الدودة ذات الكيس الشتاء فى كيسها الخشن

علبة خارجية خاصة لخرطومها تنحنى إلى أسفل من أحد الأطراف مثل يد الإبريق.

وتضع أنثى فراشات « أبى الهول الطماطم » بيضها على السطوح السفلى للأوراق . ويفقس هذا البيض بعد أسبوع ، وهنا تبدأ التسلية ؛ فاليرقات تأكل كثيراً جداً وبسرعة فائقة حتى إنها تصل إلى الطور البالغ بعد ثلاثة أو أربعة أسابيع . وتكبر اليرقة أثناء هذه الفترة أكثر من خمسة جلود مختلفة ، ولذلك عليها أن تنسلخ لتلبس جلود أكبر منها .

بعض أنواع الفراشات الهاموشية العجيبة

تكوّن الفراشات المتوسطة أو الكبيرة الحجم ، مثل الأنواع التى كنت تقرأ عنها الآن ، جزءاً صغيراً فقط من مجموعة الفراشات . فهناك آلاف كثيرة من الفراشات الصغيرة حقاً ، بعضها له امتداد أجنحة يبلغ نحو ٢,٥ سنتيمتر فقط . وكثير من هذه الفراشات ذات ألوان بنية أو رمادية وهى ليست جميلة المظهر . وهى تتجمهر حول مصادر ضوء فى العراء والنوافذ المضيئة فى ليالى الصيف وأوائل الخريف الصافية ويسميها معظم الناس « بالطواحين » ودعنا نسمها أيضاً بهذا الاسم .

وبعض هذه الفراشات الضئيلة مدهشة وعجيبة مثل الأنواع الكبيرة تماماً . فهى ذات أشكال وألوان مختلفة ، وطرق متباينة فى الاغتذاء والمعيشة والنمو .

وكثير منها لايشبه الفراشات العادية فى شيء . وعندما تعرف شيئاً عنها فسوف تتكون لديك فكرة أوضح عن حقيقة فرع الفراشات العجيب من رتبة حرشفية الأجنحة.

ولنأخذ مثلا فراشة « الدودة ذات الكيس » . فهذه الفراشة شائعة من ساحل الأطلنطى فى أمريكا الشمالية غرباً إلى السهول الفسيحة . وعندما تستمع إلى كيف تعيش ، فلسوف تتفق معى فى أن هذه الحشرة هى واحدة من أكثر الحشرات غرابة .

عندما تفقس واحدة من يرقات « الدودة ذات الكيس السوداء والبيضاء » فى الربيع يبلغ طولها $\frac{1}{3}$ سنتيمتر فقط ، وهى أيضاً لا أرجل لها فيما عدا الثلاثة الأزواج من الأرجل القريبة من طرف جسمها الأمامى .

وعندما تبدأ هذه اليرقة الصغيرة فى الاغتذاء من أوراق النباتات التى فقس عليها البيض تتعثر فى مشيتها على هذه الأرجل الأمامية ويكون باقى جسمها مرفوعاً فى الهواء . وهى تغزل الحرير أيضاً لتشبك به جزءاً من القلف وقطعاً أخرى من أجزاء النباتات بعضها ببعض فى حلقة حول الطرف الأمامى من جسمها . وأثناء نمو اليرقة تمتد هذه الحلقة إلى الخلف حتى يتكون منزل كامل أو كيس طوله ٢,٥ أو ٥ سنتيمترات .

وتعيش اليرقة داخل هذا المنزل وتحمله معها فى كل مكان . والجزء الوحيد الذى يظهر منها خارج هذا الكيس هو طرفها الأمامى حيث الرأس والفم والأرجل ، وعندما تتوقف اليرقة للاغتذاء تثبت الكيس بقليل من الحرير إلى غصن لتستمتع بوجبتها .

وفى أواخر الصيف تكون اليرقات ذات الأكياس قد انسلخت أربع مرات ، وحينئذ يبلغ طول كل منها أكثر قليلا من سنتيمتر واحد . والآن يكون الوقت قد حان لتتحول اليرقات إلى عذارى ، ولذلك تثبت كل واحدة منها كيسها بشدة إلى غصن بالحرير وتتحول داخل هذا المأوى الصلب الخشن إلى عذراء تمضى فيه فصل الشتاء . وفى كثير من الأحيان ترى هذه الشرانق

الغريبة متدلية من أنواع كثيرة من الأشجار التى فى الولايات القريبة من الساحل الأطلنطى الممتدة من ماساشوستس إلى فلوريدا ، وإلى ناحية الغرب حتى ولاية تكساس .

وعندما يأتى الربيع تخرج الفراشات البالغة من أكياس العذارى . وللذكور أجسام سوداء مغطاة بشعر كثيف وتمتد أجنحتها الشفافة إلى نحو ٢½ سنتيمتر تقريباً. وهى تخرج من الطرف السفلى للأكياس ، ثم تطير حولها بحثاً عن الإناث . ولكن ليس لهذه الإناث أجنحة على الإطلاق ، ولذلك فهى لا تخرج أبداً من أكياسها .

ويحدث التزاوج داخل بيت الأنثى . ثم تبيض هذه خمسمائة بيضة أو أكثر فى الجزء العلوى من كيسها . وعندما يتم ذلك تعبئ الأنثى قاع الكيس بقشور من جسمها ثم تموت بعد ذلك . ويفقس البيض فى أواخر الربيع وتزحف مئات اليرقات الصغيرة الحديثة بسرعة خارجة من الكيس ، ثم تشرع بعد ذلك فى عمل بيوتها التى تحملها معها أينما ذهبت .

شيطان سريع أنيق

ليست فراشات « الدودة ذات الكيس » هى الفراشات الوحيدة الصغيرة التى تعمل أعمالا غريبة . ولكن « ناخرة شجرة الخوخ » تعمل هى الأخرى أعمالا يصعب تصديقها . ويشبه هذا النوع الزنبور إلى حد ما ، و الواقع أنها ليست بزنبور وليس لها آلة لسع ، وتمتد أجنحتها نحو ٤ سنتيمترات .

ولون الأنثى أسود مشوب باللون الأزرق . ويحوط منتصف بطنها حزام ذو لون برتقالى فاتح . والذكر لونه بنى وعليه أحزمة عديدة صفراء اللون . ولكلا الذكور والإناث أجنحة شفافة نوعاً تطير بها بقوة كبيرة فى وضح النهار . وتجد هذه الفراشات فى جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية شرقى سلسلة جبال روكى Rocky Mountains وفى كاليفورنيا توجد أنواع كثيرة كبيرة الصلة بها .

وتضع كل أنثى فى حوالى منتصف الصيف مئات عديدة من البيض قرب الجزء الأسفل من شجرة خوخ . ويفقس هذا البيض بعد عشرة أيام . وأول شيء تفعله اليرقات البيضاء الصغيرة هى أن تبدأ فى مضغ أو نخر طريقها فى قلف الشجرة .

وحالما تنفذ اليرقات الصغيرة من خلال القلف تغتذى من الخشب الرخو أسفله مباشرة . وقد ينخر بعضها حتى يصل إلى جذر الشجرة ، وتستمر فى الاغتذاء عند هذا الجزء . وتمضى جميع اليرقات الشتاء فى جحورها وبعد ذلك تأكل ثانية لفترة أخرى أثناء الربيع ، وعندما يصل طولها إلى نحو ٢,٥ سم تخرج من جحورها وتتحول إلى عذراء فى شرانق حريرية تغزلها تحت الأرض عند قاعدة الشجرة .وتخرج الفراشات الحديثة من شرانقها فى منتصف الصيف وتبدأ الإناث مهمتها وهى وضع جيل جديد من البيض .

وتقتل « ناخرات أشجار الخوخ » الآلاف من هذه الأشجار فى كل عام ؛ فاليرقات تأكل كثيراً من الخشب الداخلى الرخو حتى إن العصارة لا تستطيع أن تصل إلى أجزاء الشجرة العليا . ومن الطبيعى أنه ليس فى استطاعة أى شجرة أن تعيش إلا إذا وصلت كميات وافرة من العصارة لجميع فروعها وأغصانها وأوراقها أثناء فصل النمو .

ونوع آخر من أنواع هذه الفراشات الغريبة الشبيهة بالزنبور والتى تنمو يرقاتها فى داخل النباتات هو النوع المعروف « بناخرة البطيخ الصيفى » . وغالباً ما تقتل يرقاتها البطيخ الصيفى والقرع المغربى والقرع الرومى والقاوون والخيار ونبات الكاتيتلوب ولها شهية كبيرة جداً حتى إن البستانيين والزراعيين على طول المنطقة من نيوانجلاند إلى الأرجنتين فى أمريكا الجنوبية يعملون ما فى استطاعتهم ليتخلصوا منها . وإذا كانت عندك خريطة جيدة لنصف الكرة الغربى وقست هذه المسافة فإنك تجدها أكثر من ٦٤٠٠ كيلومتر .

ولأنثى فراشة « ناخرة البطيخ الصيفى » أهداب من الشعر على أرجلها

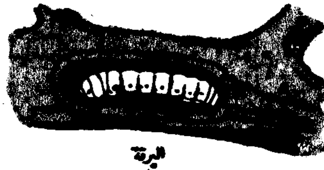
الخلفية تجعلها تبدو كأنها مرتدية سراويل طويلة . وللذكر نفس هذه الأهداب أيضاً وهو يرتدى علاوة على ذلك « سراويل قصيرة » من الأهداب على الزوج الأوسط من الأرجل . ولكلا الذكر والأنثى أجنحة خلفية شفافة ولونها العام من الأمام أخضر مشوب باللون النحاسى ومن الخلف أحمر .

وتحوم هذه الفراشات الصغيرة ذات الحلل الجميلة أثناء النهار . وتضع بيضة هنا وهناك على سوق وأعناق أوراق الكرم الذى تحبه كثيراً . وعندما تنتهى من مهمتها هذه تكون قد وضعت مائة وخمسين أو مائتى بيضة فى الأماكن التى ترغب فى وضعه عليها تماماً . وهنا تكون قد انتهت من مهمتها فتموت.

ويفقس البيض بعد نحو أسبوع . وتحفر اليرقات الصغيرة البيضاء ذات الرؤوس البنية فى أواسط السوق ، وهنا تتحرك ببطء إلى الأمام مغتذية فى طريقها . وبعد أربعة أو خمسة أسابيع يكون قد تم نموها ويصير طولها ٢,٥ سم .

والآن يكون قد حان الوقت لليرقات للخروج من الساق فتحفر ٥ سنتيمترات فى الأرض ، وتتحول إلى عذراء فى داخل شرانق ، وقبل أن تنتهى اليرقات من عمل هذه الشرانق يكون الكرم الذى تغذت من ساقه أو عنقه إما قد ذبل أو جف تماماً . ومن الصعب تصديق أن ملء الكف من هذه اليرقات الصغيرة التى تغتذى حيث لا يمكن أن يراها أحد تستطيع أن تقتل مساحات كبيرة من النبات مثل البطيخ الصينى القوى الواسع الامتداد .

وتختلف هاتان الفراشتان الصغيرتان عن فراشة « إيزابيلا النمرة » اختلافاً كبيراً ؛ ففراشة إيزابيلا تشبه الفراشة العادية إلى حد كبير ، لأن جسمها سميك



اليرقة



فراشة ناخرة البطيخ الصينى

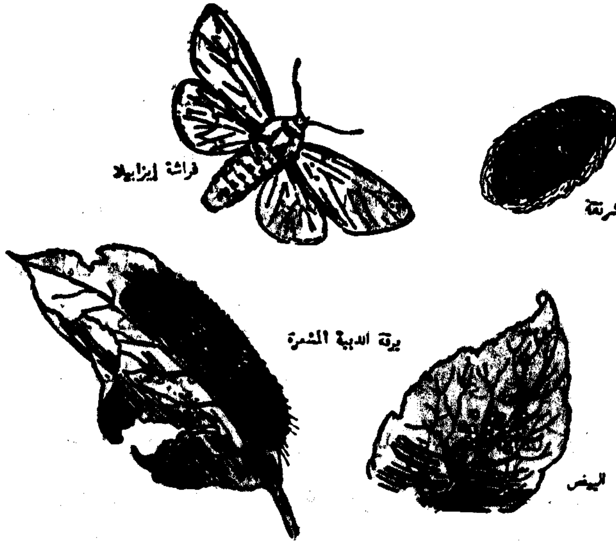
وأجنحتها الصفراء مميزة ببقع حمراء مبعثرة عليها ، وهى جميلة حقًّا بالرغم من أن طولها أقل من بوصتين من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر .

الدبة المشعرة ذات الطبيعة الهادئة

اليرقات هى الأطوار المشهورة شهرة حقيقية فى جميع أنواع فراشة « إيزابيلا » . فإذا كنت تعيش فى المناطق الريفية من الولايات المتحدة الأمريكية فمن المحتمل أن تكون قد شاهدتها ، فهذه هى اليرقات ذات الجسم المغطى بالشعر الغزير وذات اللون الأسود والبنى التى تزحف عبر الطرقات وفى جميع الأماكن الخلوية فى شمس الخريف الدافئة ، وإذا التقطت هذه اليرقات فإنها تكور جسمها مثل القنافذ وتظل ساكنة تماماً . ويسميها كثير من الناس « بالدبة المشعرة المخططة » . وهناك اعتقاد ريفى قديم بأنه عندما تكون الأشرطة البنية التى حول منتصف جسمها ضيقة والأشرطة السوداء التى فى نهايتى جسمها عريضة فلسوف يأتى شتاء طويل بارد .

وقد لا تشاهد كثيراً من « الدبة المشعرة » فى الصيف ، وذلك أثناء اغتذائها بهدوء ، قرب الأرض ، من الحشائش والأعشاب وأوراق النباتات الأخرى الخضراء . وتتوقف هذه اليرقات عن الأكل فى أوائل الخريف وتهاجر حولها باحثة عن بقعة مناسبة تمضى فيها الشتاء . وتبدو فى هذا الوقت فى كل مكان ، وتلاحظها على وجه الخصوص فى الطرقات العامة والطرقات الجانبية وحول المنازل والحظائر وعلى الجدران الحجرية وأعمدة السياج .

والمأوى الشتوى لهذه اليرقات المنسلية هو بقعة ساكنة آمنة مظلمة وجافة خالية من الجليد . وهى على وجه الخصوص تفضل الزحف تحت الأحجار الكبيرة المستوية وفى الحوائط غير المتماسكة أو تحت أكوام أوراق النباتات الجافة ، أو أكوام الأخشاب ، أو بين ألواح السقف . وعندما تجد اليرقات ما تبحث عنه لا تغزل شرنقة بل تلتف حول نفسها مستكنة وتنام نوماً عميقاً يعرف بالبيات الشتوى .



تعمل يرقة الدببة المشعرة شرنقة أنيقة فى الربيع تخرج منها بعد ذلك فراشة إيزابيلا

وعندما يأتى الربيع بجوه الدافئ تصحو « الدببة المشعرة » من نومها وتعمل شرنقة أنيقة بيضاوية الشكل من الحرير المختلط مع شعرها . وتتحول داخل هذه الشرنقة إلى عذراء تخرج منها أخيراً فراشة « إيزابيلا » الذى يتجمع دائماً بيضها الأصفر اللون فى كتل على السطوح السفلى للأوراق .

ومن المسلى حقًّا أن تكون « الدببة المشعرة » فى مكان قريب منك . فلسوف تجد حالا أنها ذات طبيعة هادئة غير مؤذية على الإطلاق ، وهى جميلة نوعاً فى سمنتها ومظهر الفراء الذى يغطيها . ولقد كانت هذه اليرقات هى ما كنت أفضل لفترة طويلة .

وهناك فرق كبير جدًّا بين هذه اليرقات ذات غطاء الفراء الصديقة واليرقات الكريهة المعروفة باسم اليرقات « ذوات السنام الأحمر » ؛ فمن ناحية تعيش « الدببة المشعرة » منفردة . ولكن إذا رأيت واحدة من « ذوات السنام الأحمر » فكن متأكداً أنها واحدة من جمهرة مكونة من أربع وعشرين أو ست

وثلاثين يرقة . واليرقة « ذات السنام الأحمر » هي أيضاً ذات لون أصفر قبيح مخطط باللونين البنى والأبيض ، ولها رأس أسود ، وانتفاخ أحمر على ظهرها ، وعليها أربع وعشرون شوكة حادة ، وتبدو خسيسة وتتصرف بدناءة عندما تزعجها ، إذ ترفع طرفها الأمامى فى الهواء كما لو كانت مستعدة للقتال .

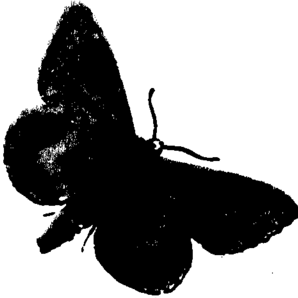
ويبلغ طول هذه اليرقات « ذوات السنام الأحمر » عند تمام نموها ٢,٥ سم فقط ، ولها نهم كبير جداً بأوراق كثير من أنواع الأشجار . وغالباً ما تجرد بضع مجموعات منها شجرة صغيرة من كل الأوراق التى على فروعها الكثيرة .

و « لذوات السنام الأحمر » غرام شديد بأشجار الفاكهة ، والتامول ، والجوز الأمريكى ، والجوز . وكل من يحب الريف سوف يكون مسروراً عندما تتوقف اليرقات عن الاغتذاء وتذهب إلى التربة أو تحت الفضلات لتمضى الشتاء فى طور العذراء داخل شرانق رفيعة .

وقد تتوقع أن تكون أمهات هذه اليرقات غير السارة قبيحة . ولكن إناث الفراشات التى تضع كتل البيض التى تفقس منه هذه اليرقات جميلة حقاً ، فتوجد على أجنحتها البنية علامات رمادية اللون ويبلغ طولها عندما تكون منبسطة نحو ٤ سنتيمترات ، ولون جسمها رمادى أيضاً . وهناك أهداب قصيرة على قرون استشعارها وأرجلها وهى عموماً تبدو غير مؤذية كأى فراشة أخرى شاهدتها .

خبئ هذه الأجنحة !

فى الواقع أن العلامات اللطيفة التى على هذه الفراشات الصغيرة الهادئة هى نوع من أنواع الألوان الوقائية . وفى الحقيقة أن جميع أنواع الفراشات تقريباً لها وسيلة ما تجعل حياتها أكثر أمناً . وهناك مجموعة كبيرة منها تسمى « بذوات الأجنحة الخلفية الزاهية » تساعدها ألوانها على الهروب من أعدائها بوسيلتين . وهذه الحشرات الغريبة تسمى أيضاً بفراشات « كاتوكالا » ، ويوجد منها فى أمريكا الشمالية أكثر من مائة نوع .



الفراشة ذات الأجنحة الخلفية الزاهية



تختفى الأجنحة الخلفية الجذابة فى الفراشة ذات الأجنحة الخلفية الزاهية بمهارة عندما تستقر على فرع شجرة أو على جذعها .

وتختلف ألوان الأجنحة الخلفية فى الفراشات « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » عن ألوان الأجنحة الأمامية : وتكون هذه الأجنحة فى بعض الأنواع الكبيرة منها ، سوداء تقريباً . ولكنها غالباً ما تكون صفراء وسوداء أو حمراء وسوداء أو أى مزيج آخر من الألوان القوية . ولون الأجنحة الأمامية خليط من اللونين البنى والرمادى ، وهى مزركشة بعلامات لطيفة بطريقة تجعل من الصعب رؤيتها .

ويمكن ملاحظة أجنحة هذه الفراشات الخلفية الاستعراضية بسهولة عندما تطير أصحابها . وهى أول ما يسترعى انتباه طائر « البزويل » أو أى طائر آخر . وقد يعتزم مثل هذا العدو بسهولة الإمساك بهذه الفراشة ، ولذلك فهو يشرع فى تتبعها وعيناه مثبتتان على هذه الأجنحة الاستعراضية التى تسهل رؤيتها . وهذا شىء غير سار « للكاتوكالا » . ولكن فلننتظر لحظة !

فمن النادر أن تطير « كاتوكالا » فزعة إلى مسافة بعيدة . ولكنها عموماً تحط على أول فرع ، أو جذع شجرة مقطوع ، أو جذع شجرة قد تقابلها . وفى

اللحظة التى تقف فيها تطبق أجنحتها الأمامية ذات اللون المماثل للون القلف على أجنحتها الخلفية ذات الألوان القوية الزاهية والأصغر منها حجماً ، وبذلك تغطيها تماماً . ويحدث هذا التغير فى مظهر الفراشة فجأة حتى إن المطارد يعتقد أن الفراشة قد اختفت بأكملها فى الهواء . وإلى جانب هذا يكون الاختفاء تامّاً بدرجة مدهشة . ومن السهل إدراك كيف تتملك أى عدو الحيرة عندما يرى هذا الاختفاء غير المتوقع .

وتستحق جميع الفراشات « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » البحث عنها . وعندما ترى فراشة لها أجنحة أمامية مبرقشة أو مخططة حتى تبدو مثل قلف الشجرة ذى اللون الرمادى والبنى ، فقد تكون هذه الفراشة تابعة لهذه المجموعة الطريفة . وإذا كانت أجنحتها الخلفية مخططة بخطوط سوداء وحمراء أو سوداء وصفراء فلابد أن تكون هذه الفراشة واحدة منها ، ولذلك فادرس علامات الفراشة الصغيرة « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » والتى فى الصورة وافتح عينيك جيداً فقد ترى فراشة حقيقية حية .

وهناك فراشة أصغر بكثير من الفراشة السابقة تختفى أجنحتها الخلفية الزاهية اللون تحت أجنحتها الأمامية الشاحبة ، وذلك عندما تكون مستقرة . ولكن ليست هذه الفراشة من الفراشات « ذات الجناح الخلفى الزاهى » . واسم هذه الفراشة « فراشة التفاح » وتتلف يرقاتها ذات اللون القرمزى ، والتى تسمى بديدان التفاح ، كل عام آلافاً عديدة من أطنان التفاح فى جميع أنحاء العالم . فإذا كنت قد بدأت فى أكل تفاحة جيدة ووجدت قلبها كله بنى اللون وتالفاً ، فاللوم على « فراشة التفاح » . ويرجع اسم هذه الحشرة إلى الكلمة الأوربية القديمة codlin ومعناها التفاح الصغير .

وآكلة ثمرة التفاح الصغيرة هذه مزركشة بطريقة غريبة ، فلون أجنحتها الأمامية بنى داكن ، وبها خطوط حائلة اللون ممتدة بعرضها . ولون الجسم ، وكذلك الأجنحة الخلفية ذات الأهداب برتقالى مشوب باللون الأحمر ، وعندما

تحط وتطبق أجنحتها الأمامية على أجنحتها الخلفية يصير طولها ٦،٣ مليمترات .

وتخرج « فراشات التفاح » من شرانقها فى نفس الوقت التى تتفتح فيه أزهار التفاح . وحالما يتفتح التويج تطير الإناث إلى هذه الأزهار وتضع بيضاً صغير الحجم أبيض اللون على الغصون والأوراق القريبة منها . ويفقس البيض بعد فترة تتراوح من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع وتزحف اليرقات الصغيرة فى الحال إلى أقرب تفاح صغير حديث التكوين .

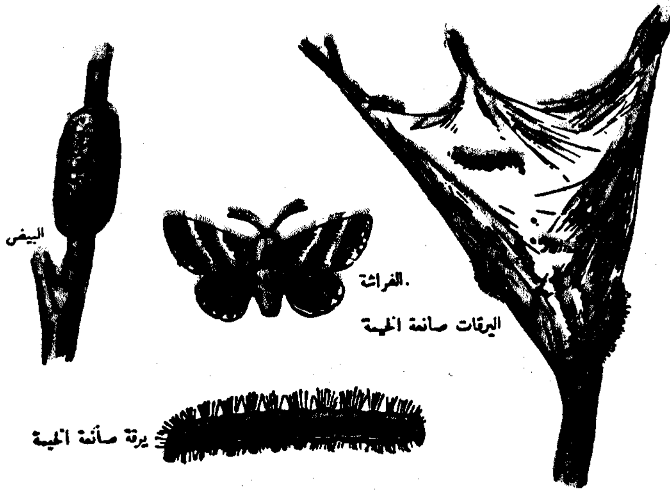
وتقرض اليرقات ، قبل أن تدرك أنت ذلك ، طريقها خلال ما تبقى من الزهرة (وهى هذه الباقة الصغيرة الذابلة التى فى طرف التفاحة البعيد عن الساق) وتحفر إلى وسط الثمرة ، وعندما يبلغ طولها ٢،٥ سنتيمتر تحفر طريقها خارجة من جانب التفاحة وتغزل شرنقتها تحت أجزاء القلف غير المتماسك على فروع أو جذع الشجرة .

وتبدأ يرقات معظم أنواع الفراشات ، كما تعلم ، فى التحول إلى العذارى حالما تنتهى من عمل شرانقها . ولكن « فراشات التفاح » لها وسائلها الخاصة فى هذه السبيل ؛ فهى لا تتحول إلى عذراء إلا فى الربيع التالى . ثم تستغرق بضعة أسابيع أخرى لتتكون الفراشة البالغة التى تزحف خارجة من العذراء وتشرع فى إخفاء نفسها حالما تحط على أى شىء .

خيمة واقية للعصابة

بعد أن تكون قد راقبت الفراشات وأبا دقيق لفترة ، فقد تبدأ تعجب هل هناك حدود لطبائعها الغريبة . فيبدو أن كل نوع منها يعمل أشياء تختلف قليلا عن الباقين . وعندما نأتى إلى اليرقات « صانعة الخيمة » فلسوف تتفق معى على أن حياتها مختلفة اختلافاً كبيراً .

والفراشات « صانعة الخيمة » صغيرة وعليها وبر كثيف ، ولونها بنى فاتح مع خطوط بيضاء على أجنحتها الأمامية . وتوجد عدة أنواع منها فى المناطق



تمكث اليرقات الصغيرة أثناء الليل داخل الخيمة التى لا ينفذ منها الماء

المختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا .

وتضع كل أنثى خلال الصيف حزاماً عريضاً من البيض حول غصن من الأغصان ، ثم تغطى هذا الحزام بسائل لزج يتجمد بسرعة ويبدو مثل الورنيش البنى اللامع .

وهى فى أغلب الأحيان تختار أشجار التفاح أو أشجار الكرز البرى لتضع بيضها ، وذلك لأن أوراق هذه الأشجار تبدأ فى النمو فى الصيف المبكر ، كما أن هذه الأوراق هى غذاء اليرقات المفضل .

وتلتصق أحزمة البيض الغريبة هذه خلال الخريف والشتاء بقوة بالأغصان التى عليها . وأخيراً تفقس اليرقات الصغيرة ذات اللون المائل إلى السواد فى أوائل الربيع ، وحالما تخرج من البيض تتجه إلى أقرب تفرع بين فرعين أو غصنين وتشرع فى بناء « خيمة » حريرية .

وتغتذى مجموعات اليرقات الصغيرة كلها فى الأيام ذات الجو اللطيف على أوراق الشجرة التى تبدأ فى الظهور . وتظل اليرقات داخل خيمتها التى

لا ينفذ منها الماء بالليل وأثناء الجو الممطر . ويمكنك مشاهدتها وهى تنمو . فكلما صارت أكبر وأكبر فى الحجم تغزل حريراً أكثر ثم أكثر حتى تزيد من حجم « الخيمة » . ويصير طول اليرقة بعد أربعة أو خمسة أسابيع ٥ سنتيمترات ويبلغ حجم الخيمة أكثر من ٣٠ سنتيمتراً من أحد جانبيها إلى الجانب الآخر .

وبعد هذه الفترة يكون كثير من أوراق الشجرة قد أكل تماماً . وعندئذ تزحف اليرقات على جذع الشجرة نازلة إلى أسفلها ، وتبحث عن أماكن مناسبة تعمل فيها شرانقها وتتحول داخل هذه الشرانق إلى عذارى . وكثيراً ما تراها زاحفة على جذوع الأشجار وجوانب المنازل . إذ أن هذه هى الأماكن التى تفضلها اليرقات لتلصق شرانقها البيضاء المتسخة المفلطحة نوعاً . وفى خلال الثلاثة أو الأربعة الأسابيع التالية تخرج الفراشات الصغيرة وتبدأ فى وضع أحزمة جديدة من البيض تفقس فى الربيع التالى .

وهناك حقيقة أخرى غريبة عن اليرقات « صانعة الخيمة » . فإن أعدادها تزيد وتنقص تبعاً لنظام معين . فى خلال خمس سنوات تزيد أعدادها أكثر فأكثر حتى يصبح هناك ملايين منها لا يمكن عدها . وفى خلال الخمس السنوات التالية سوف تجد منها أعداداً أقل وأقل ، ثم فى الخمس السنوات التى تلى ذلك سوف تتكون ثانية جماهير كثيرة منها .

ويدعو ازدياد ونقص أعداد جماعة اليرقات « صانعة الخيمة » إلى الحيرة بعض الشىء . ومن المحتمل أن سبب ذلك هو أن بعض الأعداء الحشرية التى تغتذى على هذه اليرقات تزداد فى العدد مع ازدياد عدد اليرقات وعند ذلك تتغلب عليها . ومن الطبيعى أن اليرقات الصغيرة « صانعة الخيمة » تصبح أقل فى العدد . ولذلك يموت معظم أعدائها جوعاً . وعندما يحدث ذلك تشرع اليرقات فى الازدياد فى العدد مرة أخرى .

استعمالات غريبة للحرير

إذا لم تتمكن اليرقات « صانعة الخيمة » من غزل كميات كبيرة من الحرير عندئذ تكون سيئة الحظ جداً ، وكذلك يرقات الفراشات الصغيرة الأخرى التى تستعمل حريرها بطريقة أخرى مختلفة عن ذلك تماماً . وأحد أسماء هذه اليرقات هو « ديدان الخريف الآكلة » . ويسميها كثير من الناس « الديدان القيّاسة » أو « المتلويات » ، وذلك بسبب طريقتها الغريبة فى الحركة .

وليس لفراشات « الديدان الآكلة » أجنحة ، ولكن كيف تزحف ! وهى رمادية اللون وتشبه البقة فى شكلها ، وطولها نحو ١,٢٥ سنتيمتر . ولون الذكور رمادى وهى أجمل بكثير من الإناث ، ويبلغ امتداد أجنحتها نحو ٢,٥٠ سنتيمتر .

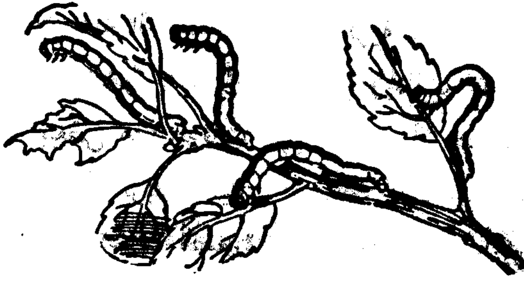
وتخرج الحشرات البالغة من شرانقها المختفية تحت التربة فى الخريف عندما تكون درجة الحرارة — كما يدل عليها « الترمومتر » تحت درجة التجمد . وهى الأنواع الوحيدة تقريباً التى لها هذه العادة الطائشة . وفى الحال تبدأ الإناث فى الزحف أعلى جذع الشجرة ثم إلى الأفرع والأغصان . وتضع فى طريقها على القلف كتلا من البيض الرمادى اللون . وحالما تنتهى من ذلك تموت ، وينتهى أمرها .

ويلتزم البيض غير المحمى أماكنه طوال الشتاء مهما كان الجو بارداً أو عاصفاً . ويبدو أن أعداءه الوحيدة ، هى « التشيكادى »* والطيور البرية الأخرى التى تستمتع بأكل هذا البيض الصغير النيئ البارد . ويفقس هذا البيض فى الربيع وذلك عندما تبدأ أوراق الشجرة فى الظهور . وتخرج من كل بيضة يرقة بنية وبيضاء اللون على جوانبها خطوط فاتحة .

وحالما تبدأ هذه اليرقات فى الزحف إلى مكان ما ، يمكنك أن ترى لماذا سميت « بالديدان القيّاسة » . فهى بدلا من أن تزحف بثبات مثل معظم اليرقات فإنها تبدأ بأن تقوس ظهرها وتسحب أرجلها الخلفية وتضعها خلف أرجلها الأمامية مباشرة . ثم تقف على هذه الأرجل الخلفية رافعة معظم جسمها فى الهواء .

---

* طائر صغير له رأس أسود ورمادى وأبيض .



يمكن للدودة القياسة أن تقف على أرجلها الخلفية وترفع جسمها عالياً فى الهواء

ونصل هذه الأجسام المرفوعة المستقيمة تتأرجح فى الهواء من ناحية إلى أخرى لثوان عديدة . فهى تبدو فى الحقيقة وكأنها غير متأكدة إلى أين تذهب بعد ذلك . وأخيراً تحنى الجزء الأمامى من جسمها إلى أسفل وتمسك بأرجلها الأمامية بورقة نبات أو بغصن بعيداً عن أرجلها الخلفية . وعندما تقبض بشدة على هذه الأشياء تخلى سبيل أرجلها الخلفية ثم تحنى جسمها فى ثنية عالية ، وتسحب أرجلها الخلفية ثانية إلى الأمام لتقربهما من الأرجل الأمامية . وعندئذ تكون اليرقة مهيأة تماماً لتكرار حركاتها البهلوانية . ويبدو هذا العمل كله وكأن اليرقة تقوم بقياس خط ما سنتيمتراً سنتيمتراً .

والآن لنتكلم عن استعمالات الحرير فى هذه القصة الغريبة :

من الطبيعى أن تغتذى اليرقات من أوراق الشجرة ، وكلما كبرت فى الحجم تثبت كل واحدة منها فى بعض الأحيان خيطاً حريريًّا على الورقة التى تأكل منها . ثم بعد ذلك تتوقف عن المضغ وتخلص أرجلها وترمى بنفسها تجاه الأرض وأثناء وقوعها تفرز حريراً أكثر . وأخيراً تتوقف عن عمل الحرير وتتأرجح فى الهواء لبضع دقائق ثم بعد ذلك تصعد ثانية على خيطها الحريرى الذى عملته ثم تستأنف وجبتها . وكأن شيئاً غير عادى قد حدث .

لماذا تفعل هذه اليرقات الصغيرة هذه الحركات البهلوانية العجيبة ؟ إنى غير متأكد . فقد تكون تمارس هذه التمرينات للمستقبل ؛ فعند تمام نموها

تستعمل كثيراً من هذه اليرقات الخيوط الحريرية لتصل بوساطتها إلى الأرض ، حيث تغزل شرانق تتحول فيها إلى عذارى . وبجانب هذا قد تدفع الريح فى الأيام العاصفة ببعض هذه اليرقات وهى متدلية على خيوطها الحريرية الطويلة بعيداً عن الشجرة التى تربت عليها . ويحدث ذلك سنة بعد أخرى . ونتيجة لذلك تنتشر « المتلويات » الصغيرة على مساحة أكبر وأكبر . ومن الطبيعى أن هذا الانتشار له أهمية كبيرة لنوع لا تستطيع إناثه أن تطير ولو إلى مسافة قصيرة .

عندما تحتاج زهرة إلى صديق

من المؤكد أن فراشات « الديدان القياسة » والفراشات الأخرى هى كائنات غريبة . ولكن يخيل إلىّ دائماً أن عادات فراشة « يوكة » هى أغربها جميعاً . والحقيقة — كما وصل إليها علمى — هى أنه ليست هناك فراشة من الفراشات تسلك مسلك هذه الفراشة الصغيرة الغريبة البيضاء فى لون الثلج ، أو حتى تعيش نفس معيشتها .

و « يوكة » هو فى أغلب الأحيان نبات صحراوى له ورق صلب مدبب ، وأزهار بيضاء تتدلى مثل الأجراس على أعناق طويلة . ولا يمكن لفراشة « يوكة » أن تعيش بدون هذه الأزهار . ولا يمكن لنبات « يوكة » أن ينتج بذوره دون مساعدة هذه الفراشات !

وإليك الطريقة التى يتم بها هذا الارتباط الفريد :

يبلغ طول فراشات « يوكة » — التى توجد منها عدة أنواع — ربع بوصة فقط . وهى تطير بالليل وتختبئ فى الزهر نهاراً ، وتصعب رؤيتها لصغر حجمها ولونها الذى ينسجم تماماً مع لون الزهور .

ولهذه الحشرات الصغيرة امتدادان خاصان على فمها تجمع بهما أنثى الفراشة حبوب لقاح نبات « يوكة » وتشكلها على هيئة كرة قد تكون كبيرة

مثل رأسها . ثم تثبت هذه الكرة بإحكام على ميسم الزهرة ، وهذا هو جزؤها الذى يتلقح لتتكون البذور . وتحدث عملية التلقيح هذه ، كما تسمى عادة لأنواع كثيرة من الأزهار ، مصادفة بوساطة حشرات أخرى مختلفة . ولكن « فراشة يوكة » هى النوع الوحيد الذى يقوم بهذه العملية عن قصد .

وبعد أن تلقح الأنثى « ميسم » زهرة من الأزهار تضع قليلا من البيض عند أسفلها . وتفقس اليرقات من البيض فى الوقت الذى تتكون فيه الثمرة المحتوية على البذور . وهذه اليرقات صغيرة جداً وتصعب رؤيتها ، ولكنها تنخر فى الحال فى الثمرة وتبدأ فى الاغتذاء من قلبها . فهى عموماً تأكل بعض البذور المتكونة أيضاً ، ولكن من المؤكد أن بعض البذور سوف تعيش المدة الكافية لاكتمال نضجها .

وأخيراً عندما تقع الثمرة على الأرض يحدث شيئان : الشىء الأول هو أن البذور التى لم يغتذ عليها ستجد فرصة لتنبت وتنمو وتكون نباتات «يوكة» جديدة . والشىء الثانى هو أن اليرقات التامة النمو تحفر فى الأرض وتتحول فيها إلى عذراء لتمضى الشتاء. وتخرج الفراشات البالغة من شرانقها فى السنة التالية عند ما تكون هناك أزهار « يوكة » جديدة معدة للتلقيح .

وينمو نوع أو آخر من أنواع نبات « يوكة » فى الحدائق الزهرية فى مناطق كثيرة من الريف ، وإذا نظرت بعناية إلى أواسط أزهاره المتفتحة ، فقد تكتشف قليلاً من هذه الفراشات المتناهية فى الصغر الناصعة البياض وأجنحتها مطبقة على ظهورها . وعندما تسقط الثمار اقطعها وافتحها ، فمن المحتمل أن تجد اليرقات الصغيرة وهى تكمل وجبتها فى داخل الثمرة .



مذنبات الأجنحة كمفاجآت جميلة

لأبى دقيق ، كما للفراشات ولآلاف كثيرة من الكائنات البرية الأخرى والنباتات ، نوعان من الأسماء . وأكثر هذه الأسماء مدعاة للارتباك هى الأسماء العلمية ، وتكتب هذه دائماً باللغة اللاتينية . ويستعملها العلماء فى غالب الأحيان لأنها صحيحة جداً ومتفق عليها فى جميع البلاد . والنوع الآخر من الأسماء هى الأسماء الدارجة كالتى تجدها فى هذا الكتاب . وتكتب هذه الأسماء بلغة البلد الذى يشيع استعمالها فيه . وغالباً ما يكون لكائن برى أسماء دارجة عديدة تختلف باختلاف البلاد ، بل حتى باختلاف المناطق فى نفس البلد .

وفى معظم الأحيان يكون للاسم اللاتينى والاسم الدارج علاقة بشكل الكائن أو بعاداته . « ومذنبات الأجنحة » من قبيلة أبى دقيق هى خير مثل لذلك . فللكثير من هذه الحشرات الجميلة أذناب على أجنحتها الخلفية تذكرك بالذيل المتشعب لأنواع خاصة من عصافير الجنة . ويوجد منها فى أمريكا الشمالية شمال المكسيك نحو ثلاثين نوعاً .

وتوجد أكبر أنواع « مذنبات الأجنحة » حجماً فى جزر الشرق الأقصى الاستوائية ، وتوجد مجموعة منها تعرف « بأبى دقيق ذى جناح الطائر » هى على

وجه الخصوص ، زاهية اللون جداً . وفى بعض الأحيان يكون امتداد أجنحتها عند ما تكون منبسطة ٢٠ سنتيمتراً . ويبلغ امتداد أجنحة واحد من مجموعة أبى دقيق العملاق هذا والذى يسمى فيكتوريا — نسبة إلى ملكة إنجلترا المشهورة — ٢٥ سنتيمتراً تقريباً . ويبلغ امتداد أجنحة «مذنب أجنحة» آخر يوجد فى أفريقيا من طرف أحد الأجنحة إلى طرف الجناح الآخر ٣٠ سنتيمتراً. وقد يكون أبو دقيق هذا الأخير هو أكبر أنواع أبى دقيق الموجود فى العالم كله .

و « النمر مذنب الأجنحة » هو واحد من أكبر وأجمل أفراد هذه المجموعة فى أمريكا ، ومن المحتمل أن تشاهده فى أى مكان واقع بين كندا وخليج المكسيك ومن ساحل الأطلنطى إلى سلسلة « جبال روكى » .

وقد كان هذا النوع هو أول نوع من أنواع أبى دقيق الأمريكية رسمت صورته بالألوان ، وقد حدث ذلك منذ نحو أربعمائة سنة تقريباً وكان الرسام الذى رسمه هو « چون وايت» John White حاكم مستعمرة سير والتر رالى الثالثة الواقعة على جزيرة « روانوك » Roanoke فى ولاية كارولينا الشمالية .

واسم « النمر مذنب الأجنحة » هو اسم مناسب لأبى دقيق هذا ، لأن أجنحته الصفراء المذنبة مخططة ، وحافاتها سوداء تذكرك بعلامات النمر . وهذه الأجنحة كبيرة أيضاً يتراوح عرضها من أحد أطرافها إلى الطرف الآخر ما بين ١٠ و ١٦ سنتيمتراً . ويوجد على حافات الأجنحة الخلفية السوداء ، الأصغر حجماً من الأجنحة الأمامية . علامات صغيرة زرقاء وحمراء وصفراء اللون . وتوجد حقيقة غريبة وهى أن اللون العام لمعظم إناث أبى دقيق « النمر مذنب الأجنحة » الموجود فى الجنوب بنى داكن .

ويسلك أبو دقيق الجميل هذا وكأنه يعلم كم هو أنيق المظهر ، لأنه يطير بقوة ، وغالباً ما يسبح فى الهواء وأجنحته ساكنة عبر الأماكن المشمسة حيث تظهر ألوانه زاهية جداً . ومن أحسن الأمكنة التى تراقبه فيها هى الحديقة ذات الأزهار وخصوصاً حيث أزهار السوسن المتفتحة . وغالباً ما تشاهده فى أيام الصيف المبكر اللطيفة حائماً حول قمم أشجار الغابات أو المروج العالية حيث



غالباً ما يبلغ عرض أجنحة النمر مذنب الأجنحة أكثر من ١٥ سنتيمتراً

يوجد كثير من الأوراق ولا توجد أزهار على الإطلاق . وكثيراً ما تملكنى العجب ما الذى يثير اهتمامه ويجذبه إلى أعلى ؟ ولكننى لم أجد الجواب الشافى على هذه المعضلة .

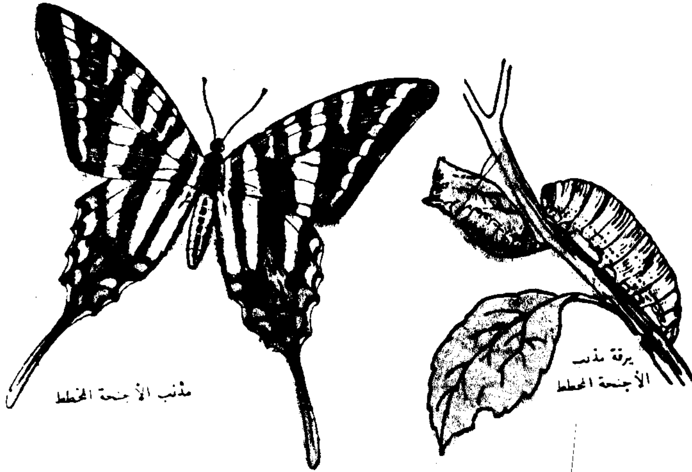
وهنالك شىء آخر غريب عن « النمر مذنب الأجنحة » وهو عادته فى زيارة البرك الموحلة ، وتجمعاته حول بعض الكائنات التى ماتت من مدة طويلة وتنبعث منها رائحة نفاذة . ومما يدعو إلى الدهشة أكثر من ذلك هو أن خبيراً كبيراً من خبراء أبى دقيق أخبرنى أن « النمر مذنب الأجنحة » الكبير هذا ينجذب برائحة دخان « السيجار » .

ويوجد فى الولايات الوسطى وجنوباً حتى فلوريدا وخليج المكسيك أبو دقيق « مذنب الأجنحة » مختلف فى شكله تماماً عن السابق . وهو يسمى «مذنب الأجنحة المخطط» ، وذلك بسبب شكل واون العلامات التى على أجنحته ؛ فالأجنحة ذات لون بنى غامق والخطوط التى عليها بيضاء تقريباً والأذناب التى على أجنحته الخلفية أيضاً أطول بكثير من أذناب « النمر مذنب الأجنحة » ويكثر هذا النوع حيث تنمو أشجار الباباو ، لأن أوراق هذه الأشجار هى الغذاء المفضل ليرقاته .

ومن الطبيعى أن تتوقع أن جميع أفراد أبودقيق التابعة لنوع واحد متماثلة. ولكن « مذنب الأجنحة المخطط » يخدعك من هذه الناحية ؛ لأن حشراته البالغة التى تخرج من أكياس العذارى فى أوائل الربيع ذات أذناب وأجنحة قصيرة . وعليها ألوان بيضاء كثيرة . والحشرات التى تخرج فى أواخر الربيع ذات أجنحة أطول وأعرض من الحشرات السابقة وعلاماتها أغمق لوناً . والحشرات التى تبدأ طيرانها فى الصيف هى أكبرها وأغمقها فى اللون .

ويبدو أن أحداً لا يعرف السبب الحقيقى لهذه الاختلافات ، وقد تكون للحرارة علاقة بها .

وبمناسبة الحديث عن الألوان الداكنة ، هل رأيت قط « مذنب الأجنحة



أجنحة أبى دقيق مذنب الأجنحة المخطط بنية وبيضاء اللون

الأسود » ؟ فهو يختلف تماماً عن النوعين السابقين اللذين تكلمنا عنهما الآن لأن أجنحته السوداء ليس عليها خطوط على الإطلاق . ولكن بدلا من ذلك توجد عليها صفوف من البقع الصفراء الصغيرة نوعاً وصف آخر من البقع الزرقاء اللون . وتتراوح امتداد أجنحته من ٦,٢٥ إلى ٩ سنتيمترات فقط . وهذه الحشرة شائعة فى كل مناطق أمريكا الشمالية تقريباً فيما عدا الشمال الأقصى ، وهى بالتأكيد جديرة بالبحث عنها .

و « مذنب أجنحة شجيرة التوابل » الأدكن لوناً من الألوان السابقة أنيق المظهر أيضاً وهو يحب زهر الحدائق والغابات أكثر من النوع الأسود وهو أكثر شيوعاً فى بعض المناطق .

ويرقات « مذنبات الأجنحة » الأربعة هذه مختلفة بعضها عن بعض تماماً كما تختلف الحشرات البالغة ، فيرقة « النمر مذنب الأجنحة » ملساء وخضراء اللون ، وتوجد على صدرها الأمامى بقعتان برتقالية وسوداء اللون مثل العيون . وهى تعيش على الأشجار حيث تبنى على نفسها سقفاً يحميها ، وذلك بلف أطراف ورقة نبات إلى أسفل . وعذراؤها الخشنة البنية اللون مبرقشة باللون

الأخضر . وقد رأى الدكتور أ . ب . كومستوك Dr. A. B. Comstock ، — وهو رجل خبير ذو شهرة بالحشرات — يرقتين من يرقات « النمر مذنب الأجنحة » ينطح بعضها بعضاً كزوج من الماعز ، وفى النهاية توقفت اليرقتان عن هذه المعركة الغريبة وزحفت كل واحدة منهما فى اتجاه عكس اتجاه الأخرى .

ويرقات « مذنب الأجنحة المخطط » خضراوات اللون أيضاً ، ولكن ليس عليها هذه البقع الشبيهة بالعيون . وقبل أن تتحول هذه اليرقات إلى عذارى تأكل فى أغلب الأحيان بعضاً من أخواتها من اليرقات .

وعذراء « مذنب الأجنحة المخططة » جميلة حقاً . فبدلا من أن تكون خشنة وبنية اللون فهى خضراء اللون جميلة وليس عليها أية بقعة خشنة ، ولكن هناك بضعة خطوط أو نقط حمراء وصفراء اللون تجعلها تبدو أجمل شكلا .

ويرقات « مذنب الأجنحة الأسود » ليس عليها بقع شبيهة بالعيون تخدع بها أعداءها مثل يرقات « النمر مذنب الأجنحة » الوثيقة الصلة بها . ولكن جلدها الأخضر مزركش بأشرطة سوداء وصفراء اللون جميلة . ومن المحتمل أن هذه العلامات تساعدها على الاستخفاء أثناء اغتذائها . ويطلق عليها كثير من الناس يرقات « الكرفس » لأن أوراق هذا النبات المحبوب هى أحد الأغذية التى تحبها هذه اليرقات .

وماذا عن يرقات « مذنب أجنحة شجيرة التوابل » ؟ فهذه اليرقات أيضاً خضراء وصفراء اللون ولكن عليها زوجان من البقع الشبيهة بالعيون كبيرة جداً ، يمكن أن يفزع منها أى إنسان أو أى كائن آخر !

وتتشابه جميع أنواع « مذنبات الأجنحة » التى تعيش فى أمريكا فى ناحيتين غريبتين : أولاهما أن لليرقات أعضاء صفراء وبرتقالية اللون مختبئة خلف رأسها وتفرز رائحة . فعندما تنزعج اليرقة تدفع بقوة هذه القرون المتشعبة فتخرج منها رائحة كريهة ولسوف تثبت لك نفحة واحدة من هذه الرائحة أن هذه الأعضاء الصغيرة هى جهاز من أحسن أجهزة الدفاع عن النفس .

والناحية الثانية التى تتشابه فيها « مذنبات الأجنحة » هى عندما تستعد يرقاتها للتحول إلى عذارى فإنها تثبت أطرافها الذيلية فى الأغصان أو فى السوق ، بالحرير . وهى تضع أيضاً خيوطاً حريرية قوية حول صدورها وتثبت أطراف هذه الخيوط للغصن كما لو كانت تتأكد من أن العذارى لن تقع إلى الأرض .

مهاجر جائع

ومن المحتمل أن تحدث يرقات الفراشات تلفاً أكثر لمحصولات الحقل والحديقة فى أمريكا من يرقات أبى دقيق . ولكنك مع ذلك تجد أن « أبا دقيق الكرنب الأوربى » مسبب خطير للمتاعب .

وقد وصل هذا النوع إلى أمريكا الشمالية من نحو قرن مضى تقريباً . وإليك قائمة بنباتات الحقل التى تغتذى منها يرقاته : القرنبيط الأسود ، والبنجر ، وكرنب بروكسل ، والكرنب ، والقرنبيط ، والكرفس ، والفجل البرى ، والخس ، وأبو ركبة ، ونبات الخردل ، والمقدونس ، والبسلة ، والبطاطس ، والفجل ، واللفت ، والطماطم ، والجرجير . ومن هذه القائمة ترى أن لهذه اليرقات نهماً شديداً .

وهذه اليرقات الخضراء المغطاة بالشعر والجائعة جداً يكون طولها أكثر قليلا من ٢,٥ سنتيمتر وذلك عند تمام نموها . وقد تتوقع أن تكون هذه اليرقات سمينة ؛ ولكنها فى الحقيقة رفيعة نوعاً . ويفقس من بيضها الأبيض المشوب باللون الأخضر ثلاثة أجيال كبيرة على الأقل من هذه اليرقات فى كل فصل من فصول السنة ولذلك فليس من المستغرب أنها شائعة فى كل أنحاء البلاد .

و « لأبى دقيق الكرنب » البالغ أجنحة بيضاء تمتد على الجانبين نحو بوصتين عند انبساطها . ولون حافة كل جناح من الأجنحة الأمامية رمادى داكن ، وتوجد أسفل هـــذا الجزء بقليل نقطة سوداء أو نقطتان — كما فى الأنثى . والسطح العلوى للأجنحة الخلفية أكثر اصفراراً .

و « أبو دقيق الكرنب الأبيض » هو من أكثر أنواع أبى دقيق التى



تشاهد من الربيع حتى الخريف أبا دقيق الكرنب الجميل

تشاهدها فى كثير من الأحيان فى الولايات المتحدة الأمريكية فتجده من الربيع إلى الخريف فى الأماكن الخلوية من هذه البلاد ، فى القرى ، وفى المدن ، وحتى فى المتنزهات العامة ، وفى شوارع المدن الكبيرة بالولايات المتحدة الأمريكية . وهذه الحشرات لها قدرة على الاحتمال أيضاً ، ففى العام الماضى شاهدت واحداً من هذه الحشرات طائراً حولنا بمرح فى أواخر شهر نوفمبر فى حقل خلف منزلنا فى كونكتيكت .

وليست جميع أنواع أبى دقيق تفضل المعيشة فى الأماكن الخلوية الفسيحة مثل « أبى دقيق الكرنب » . ولكن فى الحقيقة تفضل بعض الأنواع البقاء فى الأماكن حيث لا تصل إليها أشعة الشمس إلا نادراً .

وواحد من أجمل هذه الأنواع المحبة للظل هو « خرافة الغابة » . فهو ملون بألوان بنية فاتحة جميلة جدًّا ، وعلى كل جناح من أجنحته بقعتان سوداوان مثل العيون . ويبلغ عرض هذه الأجنحة والحشرة طائرة حوالى ٤ سنتيمترات .

وهذه الحشرة الجميلة الصغيرة هى واحدة من ستة أو سبعة أنواع كبيرة الصلة بعضها ببعض ، وهو شائع نوعاً فى النصف الشرقى من أمريكا الشمالية



يطير خرافة الغابة بسهولة بين الحشائش الطويلة والشجيرات الكثيفة .

فى المنطقة الممتدة من كندا إلى ولايات الخليج . وتوجد أنواع عديدة كبيرة الصلة به فى المناطق الاستوائية .

ويسلك « خرافة الغابة » سلوكاً مختلفاً عن معظم أنواع أبى دقيق . فهو يطير ببطء قريباً من الأرض . وهو يمشى فى بعض الأوقات حول أوراق الأشجار المتساقطة كالخنافس ، وعندئذ قد تعتقد أن من السهل أن تمسك به . ولكن يبدو أن هذه الحشرات خبيرة فى الفرار طيراناً بين الحشائش الطويلة والشجيرات الكثيفة حيث لا تستطيع أن تراها .

ولم أتمكن من معرفة كيف يفعل أبو دقيق ذلك . ويبدو أنه يمسك معظم الوقت بأجنحته معاً فوق ظهره . ومن الطبيعى أن ذلك يجعله دقيقاً جدًّا بدرجة تمكنه من أن ينفذ من المسافات الضيقة التى بين السوق الكثيفة المتلاصقة بعضها ببعض تقريباً . ولكن ما الذى يعطيه هذه الدفعة التى يحتاج إليها لكى يتقدم إلى الأمام ؟ هل هى رفرفة الأجنحة القصيرة التى تحدث بين آن وآخر ، والتى تبدو فقط مثل ابتداء ضربة حقيقية من ضربات الجناح ؟ أو هل يستعمل أبو دقيق أرجله بطريقة ما خافية ؟ فالحقيقة أن ذلك لغز ! وقد تستطيع أن تحله فى يوم من الأيام ، وذلك بأن تراقب « خرافة الغابة » الصغير بعناية وهو يشق طريقه بين هذه النباتات الكثيفة التى يحبها كثيراً .

وتعيش يرقات « خرافة الغابة » بين الحشائش ؛ وهي النباتات التي تغتذى بها ، ومن الصعب رؤية هذه اليرقة ، ربما أكثر من الحشرة البالغة نفسها ، وذلك لأن لونها البني المشوب باللون الأخضر ينسجم تماماً مع ما يحيط بها . والعذراء كذلك التي تتحول اليرقة في داخلها إلى أبي دقيق بالغ هي أيضاً متخفية تماماً . ولون العذراء بني فاتح ،وتتعلق ورأسها إلى أسفل بجزء من الحرير مثبت في ساق من سوق الحشائش .

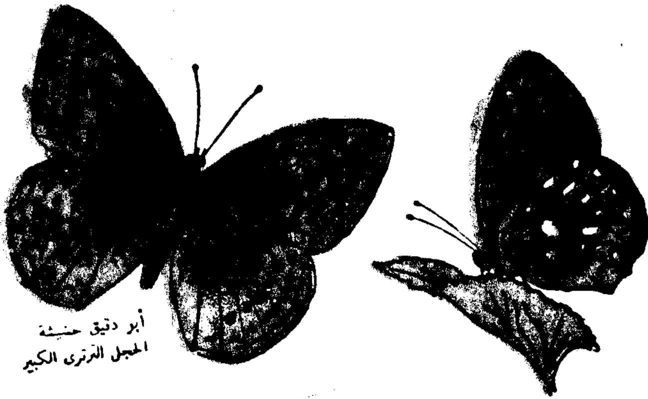
بعض الأقدام مثل الفرش

تسمى بعض أفراد أكبر فصائل أبي دقيق الحقيقي « ذات الأقدام الفرشية » ؛ وذلك لأن أرجلها الأمامية قصيرة جداً وعليها غالباً شعر كثيف حتى لتبدو تماماً مثل الفرش . وينتمي كثير من الأنواع الأمريكية الشائعة إلى هذه المجموعة الضخمة . ولا يمكن أن تجد حشرات في أي مكان من الأمكنة تكون أكثر طرافة وجمالا من هذه الحشرات .

ويسمى أحد أنواع أبي دقيق الغريب هذا « بالنقطة الفضية » أو «أبو دقيق حشيشة الحجل الترترى الكبير » . فأجنحته المظللة ذات اللون المشوب باللون الأصفر منقطة ومموجة باللون الأسود بطريقة جميلة ، ولهذه الأجنحة امتداد يبلغ أكثر من ٧,٥ سنتيمترات ، والسطح السفلي للأجنحة الخلفية مزركش بنقط تلمع مثل الفضة



تبين الصورة المأخوذة عن قرب أرجل أبي دقيق المسمى بذى الأقدام الفرشية الأمامية ذات الشعر الكثيف



أبو دقيق حشيشة الحجل الترترى الكبير جسور وزاهى اللون

وقد تجد أبا دقيق الجميل السريع الطيران هذا فى أى مكان تقريباً من نوفاسكوتيا Nova Scotia إلى جبال جورجيا، ومن ناحية الغرب حتى أوكلاهوما وأركانساس . وأحسن الأمكنة للبحث عنه هى المروج الرطبة وجوانب الطرقات والحدائق المزهرة ذات الشمس المشعة . وهى تطير نشطة من منتصف الربيع إلى أكتوبر ، وهى ترتشف الرحيق من أنواع كثيرة مختلفة من الأزهار .

وقد يبدو غريباً أن يكون مثل أبى دقيق هذا ذى الحركة الحرة والذى يوجد دائماً فى العراء خجلا بدرجة ملحوظة ، عندما يكون فى طور اليرقة ولا يبدو هذا الفرق فى الطباع معقولا ولكن ، كما توصل إليه علمى ، تختبئ يرقات « النقطة الفضية » طول النهار وتنشط فقط بالليل . ويبدو أن غذاءها الوحيد هو أنواع البنفسج المختلفة ، وهى أيضاً تبيت شتوياً حالما تخرج من البيض الأصفر ولا تأكل شيئاً على الإطلاق إلى أن يأتى الربيع التالى .

ويرقة « النقطة الفضية » التامة النمو ليست أنيقة المظهر تماماً . ولكنها فى الحقيقة ذات لون بنى داكن مشوب باللون الأحمر وعلى جسمها أشواك سوداء متفرعة ، أعتقد أن شكل العذراء البنية اللون الغريب أيضاً لن يمكنها من الحصول على جائزة للجمال .



تختبىء يرقة أبو دقيق حشيشة الحجل الترترى الكبير طول النهار وتنشط فقط بالليل

وهناك نوع آخر من أنواع أبى دقيق المعروف باسم « السيدة ذات الأصباغ » ، وإذا بدا لك أن هذا الاسم ، اسم خيالى وغير عادى لأبى دقيق فانتظر حتى ترى واحدة منها بأجنحتها المنقطة باللون الأحمر والأسود والأبيض وهى منبسطة تحت أشعة الشمس الساطعة !

وهذا النوع الشائع جداً أصغر بنحو ٢,٥ سنتيمتر من « النقطة الفضية » . وهو يوجد فى جميع أنحاء العالم تقريباً ماعدا المنطقتين القطبيتين الجنوبية والشمالية . ويوجد منه فى بعض السنوات فى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا بلايين الأفراد . وعندما يكثر أفراده تهاجر جماعات كبيرة منه ناحية الجنوب ، وقد يكون سبب هذه الهجرة أنه يحتاج إلى مكان أفسح يعيش فيه .

و « السيدة ذات الأصباغ » ، مثل كثير من الأنواع ، تحب المعيشة فى الأماكن المكشوفة حيث الضوء الكثير . فقد تجدها فى المستنقعات المعرضة لأشعة الشمس ، وعلى قمم الجبال وفى جميع المناطق التى بينهما . وهى سريعة وقوية الطيران وتغتذى بأنواع كثيرة من الزهر ، ولكن النبات الذى تفضله هو شوك الجمال . وهى تحب أزهار هذه النباتات الشوكية كثيراً حتى إن عدداً كبيراً من الناس يسميها « أبو دقيق شوك الجمال » . والاسم « أبو دقيق المس ثم اذهب » هو اسم آخر يناسبها لأنها قلقة باستمرار وقلما تظل فى بقعة واحدة لمدة كبيرة . وتبيت « السيدة ذات الأصباغ » البالغة فى بعض الأحيان بياتاً شتوياً فى زوايا مختبئة وتخرج من مخابئها هذه فى الربيع .



تأخذ السيدة ذات الأصباغ اسمها من الأجنحة المنقطة باللون الأحمر والأبيض والأسود . ولون يرقتها أخضر وأبيض .

ويرقة « السيدة ذات الأصباغ » هى مزيج من اللونين الأخضر والأصفر ، ومن الصعب أن نصفها بأنها جميلة المظهر لأن ظهرها مغطى بأشواك ، ورأسها عليه شعر غزير حتى لتبدو وكأنها تحتاج إلى قص شعرها .

« والأهلة اللؤلؤية » هى نوع آخر من « ذوات الأقدام الفرشية » ، وحجمها كحجم « السيدة ذات الأصباغ » . ولكنها دائماً مستعدة للعراك مع أى نوع آخر من أنواع أبى دقيق الأكبر منها كثيراً فى الحجم . وربما كان سبب ذلك هو أنها تفضل الاحتفاظ بكل شىء لنفسها . وتحدث معظم هذه المعارك فى الهواء . وسرعة « الأهلة » فى الانقضاض فى الهواء والالتفاف والدوران قد تصيبك بالدوار . وفى بعض الأحيان تطير هذه المحاربات الصغيرات بسرعة كبيرة بأجنحتها الصفراء والبنية اللون حتى إنك تفقد أثرها فى لحظة .

ولون يرقات هذه الأفراد الصغيرة السريعة الطيران بنى داكن ، وهى مغطاة بأشواك سوداء والشىء الذى يبدو زاهياً عليها هو بضع بقع صفراء فقط .

وليست يرقات « الهلال اللؤلؤى » ، كما قلت سابقاً ، جميلة المظهر . ولكن عندما ترى يرقات « الحاكم » ، وهو نوع آخر من أنواع « أبى دقيق ذى الأقدام الفرشية » ، الوثيقة الصلة بعضها ببعض ، فلسوف تحملق فيها بحق . فهذه اليرقة ، ذات البقع الرمادية والصفراء اللون ، سمينة وعليها نتوءات عديدة ، وعلى ظهرها أربعة أسنمة مثل سنام الجمل ، ويبرز من أكبر هذه الأسنمة الأربعة قرنان مستقيمان لونهما بنى يسبغان عليها مظهراً يعبر عن الانزعاج بصورة مضحكة . وبنظرة سريعة قد تؤخذ هذه اليرقة خطأ على أنها ورقة نبات جافة ممزقة . ومن المحتمل أن هذا الاستخفاء يساعد اليرقة على عدم ملاحظة أعدائها لها . وكثيراً ما ينقذ حياتها أيضاً أنها تغتذى ليلا وتختبئ نهاراً .

وحالما تفقس اليرقات الصغيرة — التى تفضل البقاء فى مكانها — فى الخريف فإنها تأكل قليلا ثم تشرع فى بناء أغرب منزل شتوى يمكنك تخيله .



تعمل يرقة الحاكم شرنقتها بجزء من ورقة نبات

وإليك كيف تفعل اليرقة ذلك :

تأكل كل يرقة صغيرة النصف الخارجى لورقة نبات ما عدا العرق الأوسط الجامد . ثم تأكل قليلا أطراف النصف الداخلى للورقة القريب من الغصن الذى نمت منه وعندئذ تلصق اليرقة العرق الأوسط بالغصن بكثير من الخيوط الحريرية حتى إن ريح الشتاء لا يمكنها نزعها من على الشجرة . وأخيراً تلف اليرقة الجوانب الباقية من ورقة النبات على هيئة أسطوانة تبطنها من الداخل بالحرير ويكون الآن كل شىء مهيأ لليرقة لتبيت فى الشتاء بداخل هذا المأوى .

وتستيقظ اليرقة فى الربيع ، وذلك عندما تبدأ أوراق جديدة فى النمو على النبات . وتمدها هذه الأوراق بكثير من الغذاء الغض تنمو عليه وتتحول بعد ذلك إلى عذراء وفى النهاية إلى أبى دقيق البالغ .

وربما تتعجب كيف أن يرقة صغيرة كهذه يمكنها أن تعيش وتتحمل الشتاء القارس ، يحميها فقط قطعة صغيرة من ورقة نبات جافة وقليل من الحرير ، وهذا هو الجواب الذى يصعب تصديقه .

تستهلك اليرقة فى أواخر الخريف معظم الماء الموجود فى داخل جسمها فى عمل تغيرات كيموية هامة ويصبح هذا الماء محملا فى النهاية بمواد مذابة فيه ونتيجة لذلك فإن هذا الماء لا يتجمد حتى إذا وصلت درجة الحرارة إلى ما تحت الصفر . وتشبه هذه الطريقة إلى حد ما طريقة حماية جهاز تبريد سيارة أثناء



أجنحة أبى دقيق الحاكم سوداء وبنية مشوبة باللون البرتقالى الزاهى

الجو البارد ، وذلك بأن يصبّ فيه مادة تساعد على عدم تجمد الماء فيه .

« وأبو دقيق الحاكم » البالغ فائق الجمال ، وذلك راجع إلى نموذج جناحه ذى اللون الأسود والبنى المشوب باللون البرتقالى الحالك ، فهو يشبه « أبا دقيق الملكى » الصغير شبهاً كبيراً حتى إنه يسهل الخلط بينهما . ويعتقد العلماء أن هذا التقليد غالباً ما ينقذ حياة « أبى دقيق الحاكم » إذ أن «لأبى دقيق الملكى » طعماً مرًّا ، حتى إن كثيراً من الطيور والكائنات الأخرى قد تعلمت ألا تأكله . ومن ناحية أخرى فإن « أبا دقيق الحاكم » ذو طعم جيد وتستسيغ الطيور أكله جدًّا . ولكن أى كائن يكون قد ذاق طعم « أبى دقيق الملكى» قد لا يقرب من « أبى دقيق الحاكم » مخافة أن يتعرض لنفس نوع طعم « أبى دقيق الملكى » الردىء .

ويوجد كثير من أفراد « أبى دقيق الحاكم » فى جميع الولايات الشرقية والوسطى من الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو يحب بخاصة الأماكن المكشوفة التى توجد بها أنواع مختلفة من الأزهار ذات الرحيق . وبالرغم من أنه يشبه « أبا دقيق الملكى » بدرجة كبيرة إلا أنك تستطيع أن تميز الواحد عن الآخر بضربات جناح « أبى دقيق الحاكم » الأسرع من ضربات جناح « أبى دقيق الملكى».



لون أبي دقيق الأميرال أحمر وأبيض وأسود بديع .

وغالباً ما ترى فى مناطق الغابات فى كندا وشمال الولايات المتحدة الأمريكية نوعاً مختلفاً تماماً من أنواع أبى دقيق « ذى الأقدام الفرشية » . وهذا النوع هو « أبو دقيق الأميرال » الأحمر والأبيض والأسود البديع اللون . ويسمى هذا النوع أيضاً « بأبى دقيق الأرجوانى المخطط » ، وذلك بسبب الشريط الأبيض الكبير الموجود عبر جانبى أجنحته . ويوجد فى أقصى الجنوب النوع الآخر الوثيق الصلة به جداً ، وهو « أبو دقيق الأرجوانى المنقط باللون الأحمر » والذى ليس عليه خطوط بيضاء . وكلا النوعين شهيران لجمالهما الفائق .

وتفضل معظم أنواع أبى دقيق الذى تكلمنا عنها الآن المعيشة فى الأماكن الخلوية المشمسة . ولكن هذين الكائنين الأرجوانيين الكبيرى الحجم من الكائنات التى تعيش داخل الغابات . وكثيراً ما تشاهدها طائرة على طريق مظلل أو على حافة غابة . وهى تحط فى أحيان كثيرة على أماكن تفضلها وتظل ساكنة وكأنها تأخذ راحة . وهى تتجمع أيضاً على الأرض فى الأماكن الموحلة كما لو كانت تستمتع بحفلة .

وتسلك يرقات هذه الأنواع بل تبدو مثل يرقات « أبى دقيق الحاكم » ، وهى تغتذى أيضاً بنفس أنواع أوراق النباتات التى تغتذى بها هذه الأخيرة ،

وهى مثل يرقات « أبى دقيق الحاكم » الصغيرة تمضى أول شتاء لها فى داخل أوراق مبطنة بالحرير دون أن تتجمد حتى الموت .

محارب بالفطرة

وواحد من أجمل وأصغر « ذوات الأقدام الفرشية » هو أبو دقيق الصغير « ذو العين الشبيهة بعين ذكر الوعل » . فهو فى مثل حجم « السيدة ذات الأصباغ » . وهو مغرم بالجرى وراء الأنواع الأخرى من أبى دقيق ومهاجمتها تماماً مثل « السيدة ذات الأصباغ » . « وأبو دقيق ذو العين الشبيهة بعين ذكر الوعل » معروف بأنه يحب القتال حتى مع النطاط الكبير ، ولكنه أجمل بكثير من أى شىء قد تحلم « السيدة ذات الأصباغ » فى أن تكونه .

واللون العام لهذا المخلوق الصغير هو البنى الفاتح الجميل الدافئ ويوجد على السطح العلوى لأجنحته الأمامية خطان قصيران أحمرا اللون ، وبقعة عينيه سوداء كبيرة . وتوجد بقعتان على كل جناح من الأجنحة الخلفية . والبقعة العليا من هذه البقع الأخيرة هى أكبرهما ، وبها ألوان حمراء وأرجوانية ، وهى كبيرة وبارزة حتى إنها تبدو كعين ذكر الوعل . ومن هنا جاء الاسم : العين الشبيهة بعين ذكر الوعل .

« وأبو دقيق ذو العين الشبيهة بعين ذكر الوعل » هو من أسرع أنواع أبى دقيق كله ، كبيرة كانت أم صغيرة ، فى الطيران . ولأجنحته ضربة سريعة جداً ويمكنها أن تغير من اتجاهها فى لحظة سريعة . وبجانب هذا فهو حذر جداً حتى إنه من الصعب جداً الإمساك بواحدة منه .

وأبو دقيق هذا هو أحد الأنواع التى تهاجر جنوباً فى الخريف وخصوصاً على طول المنطقة الممتدة على سواحل المحيط والكثبان الرملية فى أمريكا . ويبيت كثير منها الشتاء فى الأماكن الآمنة المختفية ، وتتحول يرقاته الرمادية الزيتونية والصفراء اللون فى الربيع إلى عذارى بنية تشبه عذارى « الهلال اللؤلؤى » بدرجة كبيرة .

« ولأبى دقيق ذى العين الشبيهة بعين ذكر الوعل » طرق عديدة وغريبة لم يفهم مغزاها أحد . فمثلا يكون لون الحشرات البالغة التى تخرج فى الربيع أغمق من التى تخرج فى الصيف ، والحشرات التى تنتج من البيض الذى يوضع فى الصيف هى الحشرات النشطة جداً وهى التى تهاجر . وبالرغم من هذه الاختلافات يوجد « أبو دقيق ذو العين الشبيهة بعين ذكر الوعل » فى جميع المناطق الممتدة من كندا حتى المنطقة الاستوائية من أمريكا .

وإنه لمن أفضل أنواع مجموعة أبى دقيق الكبيرة عندى النوع ذو الأقدام الفرشية الذى يعرف « بذى العباءة السوداء » . وقد سمى بهذا الاسم للعلامات السوداء والبيضاء التى على السطح السفلى لأجنحته ، وقد تجده فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية وأوربا وآسيا وأفريقيا .

وأول ما ترى — فى الربيع فى الجانب الأمريكى من المحيط الأطلنطى — « أبو دقيق ذو العباءة السوداء » . وتكون أفراد الربيع هذه قد أمضت الشتاء فى بيات شتوى فى أماكن آمنة مثل ثقوب الأشجار وجذوع الأشجار المقطوعة وفى الكتل الخشبية الفارغة وفى حظائر الحيوانات ، وحتى فى البراميل الفارغة . وحالما يبتدئ الجو فى الدفء تخرج هذه الحشرات من مخابئها وتطير حولها ، وغالباً ما تراها وهى واقفة على جذوع الأشجار المقطوعة ، وجذوع الأشجار الآمنة المعرضة لأشعة الشمس ولا يزال على الأرض قليل من الثلوج . وهى فى ذلك الوقت تنشر أجنحتها ببطء ثم تقفلها ثانية وكأنها تستمتع ببسط وتدفئة نفسها ثانية .

« وأبو دقيق ذو العباءة السوداء » هو من أجمل وأكثر أنواع أبى دقيق تخفياً فى العالم . فلون السطح العلوى لأجنحته بنى داكن جداً ، وأطرافها صفراء فاتحة اللون ومن داخل هذه الأطراف مباشرة توجد أشرطة سوداء ذات نقط زرقاء اللون . وأطراف الأجنحة الخارجية غير منتظمة وتبدو كأنها ممزقة .

وعندما يحط « أبو دقيق ذو العباءة السوداء » فإنه يرفع أجنحته على ظهره



يبدو أبو دقيق ذو العباءة السوداء مرحاً وزاهى اللون بأجنحته المنبسطة ، وعندما يحط فإنك ترى السطح المعتم للأجنحة

ويمسكها معاً ، وحينئذ يمكنك رؤية سطحها السفلى وهو معتم اللون وعليه خطوط غير منتظمة . وعندئذ يكون أبو دقيق مستخفياً تقريباً إذ أنه يبدو وهو فى هذا الوضع تماماً مثل قلف الشجرة أو الورقة الجافة التى يقف عليها . وهو مثل كامل للتلون الوقائى .

ويرقة « ذى العباءة السوداء » سوداء اللون كذلك ، وعليها نقط بيضاء وبعض من النقط الحمراء ولون الأزواج الخمسة من الأرجل الخلفية أحمر داكن ، وتوجد على ظهرها أشواك جامدة ذات شعب دقيقة .

وتغتذى هذه اليرقة الغريبة الشكل بأنواع كثيرة من أوراق النباتات . فالصفصاف والحور والدردار هى بضعة أنواع من الأشجار التى يفضلها . وعندما يحين الوقت المناسب تتحول هذه اليرقة إلى عذراء بنية غريبة الشكل جداً تبرز من أحد جوانبها نتوءات صغيرة .

قطع من اللونين الأزرق والرمادى الطائرة

بعد أن يخرج أول فرد من أفراد « أبى دقيق ذى العباءة السوداء » من مخبئه ليحيّى الربيع يظهر أبو دقيق آخر أصغر منه كثيراً فى الحجم ، وهذا النوع

من أبى دقيق هو « لازوردى الربيع » . وليس لهذا الأخير أقدام فرشية . وتنبسط أجنحته إلى نحو بوصة ، وعندما تراه وهو يحوم هنا وهناك يبدو كأنه أصغر من ذلك بكثير ، لأن أجنحته الأربعة رفيعة ورقيقة ، وسطوحها العليا ذات لون أزرق هادئ جميل ، وهى من أسفل فاتحة اللون جداً إلا من نقط كثيرة داكنة تنتشر عليها .

وقد خرجت حشرات الربيع الجميلة هذه من عذارى بنية صغيرة جداً أمضت الشتاء وهى مقيدة إلى السطح السفلى للأغصان الرفيعة . واليرقات التى ثبتها فى هذا المكان بيضاء مشوبة باللون الوردى ومزركشة بشعر أبيض قصير . وأوراق النباتات التى اغتذت بها هذه اليرقات الصغيرة الجميلة هى من أى نوع من أوراق النباتات سواء كانت من أوراق برسيم أو أوراق الصفصاف .

وينتشر « لازوردى الربيع » الحقيقى فى جميع أنحاء المنطقة الشرقية من أمريكا الشمالية ؛ من كندا حتى ولاية جورجيا . ويوجد من الساحل الأطلنطى حتى الساحل الباسفيكى وإلى الجنوب حتى أمريكا الوسطى أنواع أخرى تختلف عنه قليلا . وإذن فيمكننا القول بأن هذا النوع ينتشر فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية ما عدا منطقة القطب الشمالى .

وأحسن الأمكنة لرؤية « لازوردى الربيع » هى المناطق ذات الشجيرات الكثيرة والغابات المكشوفة ذات الأوراق الكثيرة . وقد يطير فى بعض الأحيان عالياً بين الأغصان ، وخصوصاً أغصان القرنوس ، وهو مثل كثير من أنواع أبى دقيق الأخرى غالباً ما يزور رقع الأراضى الرطبة أو الموحلة .

ونوع آخر صغير جداً وشائع يظهر فى أواخر الربيع قد أعطى له الاسم الغريب « الشعرة الرمادية غير المستقيمة » . وجزء الاسم وهو « الرمادى » من السهل فهمه لأن لون الأجنحة البنية الداكنة رمادى من أسفل . ولكن لماذا أعطى الاسم « الشعرة غير المستقيمة » .

وأحد أسباب تسميته بهذا الاسم ذيلان رفيعان جداً مثل الشعرة تقريباً



لازوردى الربيع صغير جداً وذو لون أزرق هادئ

موجودان على كل جناح من الأجنحة الخلفية . وتعترض السطح السفلى للأجنحة أيضاً خطوط دقيقة جداً وكأنها شعيرات ، ولكن عندما تلاحظ واحدة من هذا الحشرات الصغيرة السريعة وهى طائرة فى الهواء قد تعتقد أنه اكتسب اسمه هذا لأنه يطير بسرعة فائقة ، وهو فى الحقيقة يطير مثل الخط غير المنتظم .

وتوجد عند اتصال الذيلين بالأجنحة الخلفية بقعة واحدة زرقاء وحمراء اللون على السطح العلوى للجناح ، فى حين توجد على السطح السفلى بقعتان متماثلتان لهذه البقع . وألوان البقع هى الألوان الوحيدة الزاهية الموجودة على أبى دقيق كله . ولكنه جميل بدرجة تدعو إلى الدهشة فى لونه الرمادى الهادئ .

ويكثر أبو دقيق الصغير النشيط هذا فى جميع المناطق الممتدة من جنوب كندا حتى خليج المكسيك وفى أمريكا الوسطى . وهو يغتذى بالأنواع الكثيرة المختلفة من الأزهار التى تنمو فى المروج وعلى جوانب الطرقات المكشوفة . ومن الأغذية المفضلة ليرقاته البنية اللون ذات الجلد الأملس أوراق نبات حشيشة الدينار ، ونبات الفول ، وزعرور الأودية ، وأنواع عديدة من الأزهار البرية .

ومن أنواع أبى دقيق الأخرى التى توجد فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية

تقريباً « أبو دقيق الكبريتى » الشائع . وحجمه ضعف حجم « لازوردى الربيع » ، ولون أجنحته — كما يدل اسمه — أصفر كبريتى باهت ، وأطرافها ذات حافات سوداء ، وعليها أيضاً بضع نقط سوداء وحمراء وفضية اللون .

وغالباً ما يسمى «أبو دقيق الكبريتى» بأبى دقيق البرك الموحلة «الأصفر اللون » لأنك كثيراً ما ترى أسراباً منه على الطرق الريفية الرطبة . ومكان آخر مفضل لتجمعها هو حقل برسيم . وفى الأيام الدافئة المشمسة يبدو الهواء فوق هذه الحقول وكأنه يموج بقشور من الثلج صفراء اللون لامعة . وقد لا ترى « أبا دقيق الكبريتى » فى مكان ظليل أبداً .

وقد تبحث طويلاً دون أن تجد يرقة ملساء أو أنيقة المظهر مثل يرقة « أبى دقيق الكبريتى » الشائع . فلونها أخضر فى مثل لون الحشائش وعلى كل جانب من جوانب جسمها خط أصفر ، ويوجد أيضاً خط أخضر داكن على طول منتصف ظهرها .

« ولأبى دقيق الكبريتى » عادة ثلاثة أجيال أثناء الموسم ويتحول جيل اليرقات الأخير إلى عذارى خضر جذابة تمضى الشتاء .

الرحالة البطل

أولا : يوجد أبو دقيق يبعد فى شكله عن « أبى دقيق الكبريتى » أكثر من « أبى دقيق الملكى » . فهذا النوع الزاهى اللون الأكبر فى حجمه كثيراً من « أبى دقيق الكبريتى » ، لونه بنى مشوب باللون الأحمر ، وعليه علامات سوداء وبيضاء اللون ، وامتداد أجنحته نحو أربع بوصات ، وهو يلفت نظرك فور رؤيته.

والأشياء التى يفعلها « أبو دقيق الملكى » لأكثر عجباً من حجمه وجماله . فهو يستطيع أن يطير بسرعة خمسة وعشرين ميلا فى الساعة ، وقد شوهد فى أحيان كثيرة على مسافة بعيدة فى داخل البحر . وقد عبر المحيطين الباسفيكى والأطلنطى بطريقة لا يمكن تعليلها ، ووطد نفسه فى بلاد غريبة عنه .

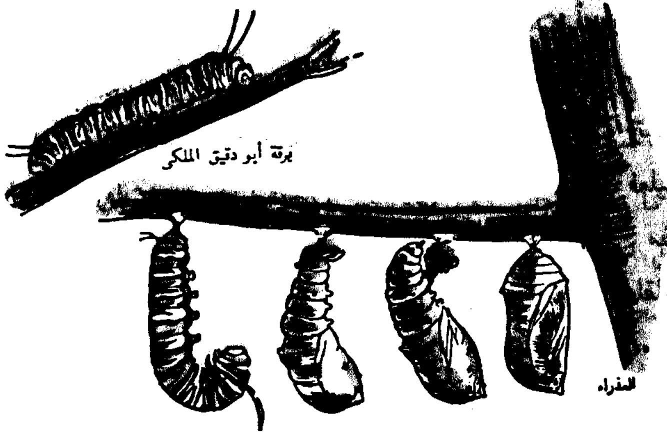
ويوجد بيض هذا المتجول الجسور دائماً على ورقة نبات أى نوع من أنواع نبات حشيشة اللبن . وعندما تقرض اليرقات الصغيرة طريقها إلى خارج البيضة يكون طولها نحو ثمن بوصة ، وهى تبدأ حالا فى الاغتذاء بالأوراق ، وتنمو بسرعة .

وتصبح اليرقات بعد وقت قصير كبيرة على جلدها ، ولذلك فعليها أن تغير هذا الجلد إلى آخر أكبر فى الحجم . وهذا الانسلاخ يغير من مظهر اليرقة تماماً . فتغطى من أحد أطرافها إلى الطرف الآخر بأشرطة أو بحلقات صفراء وسوداء وبيضاء زاهية اللون . ويبرز من ظهرها خلف الرأس مباشرة قرنان مثل السوط يتقوسان إلى الأمام وإلى أعلى ، ويبرز من الطرف الذيلى قرنان آخران صغيران .

ومن الطبيعى أن جميع هذه الألوان الزاهية تجعل من السهل رؤية اليرقة وقد تظن أن أى طائر يمر بها يمكنه أن يراها فى الحال ، وبذلك تكون فى متناول يده وجبة لذيذة . ولكن لا يمكن لأى طائر أن يقرب من هذه اليرقات إلا مرة واحدة ، وإليك السبب فى ذلك :

لأوراق نبات حشيشة اللبن ولعصارته اللبنية طعم ردىء جداً ، وقد تكون هذه العصارة سامة فى بعض الأحيان ، ولأن هذه اليرقة تغتذى فقط بحشيشة اللبن فإن طعمها يكون مرًّا جداً . ولهذا السبب تعلّم كثير من الطيور ألاّ يقترب منها ، وإذا حاول أى كائن آخر أن يهاجم يرقة « أبى دقيق الملكى » فإنها تضرب بقرونها الأمامية الطويلة بقسوة فى كل اتجاه حتى تضطر هذا العدو إلى الفرار .

ويتم نمو اليرقة التى ستتحول إلى « أبى دقيق الملكى » فى نحو أسبوعين ويبلغ طولها نحو بوصتين ، وعندئذ يحين الوقت لتتحول إلى واحدة من أجمل عذارى أبى دقيق جميعه ؛ فغطاء العذراء لونه أخضر جميل ومزركش ببقع صغيرة تبدو كالذهب الخالص . وبعد يوم أو أكثر يمكنك أن ترى من خلالها أجنحة أبى دقيق المطوية وأرجله وخرطومه وقرون استشعاره . وهى تنمو .



يوضح هذا الشكل كيف تتحول يرقة أبى دقيق الملكى إلى عذراء .

وبعد ذلك تظهر ألوان هذه الأجزاء القوية ، وبعد مدة تتراوح ما بين يومين واثنى عشر يوماً ، وتعتمد هذه الفترة على دفء الجو ، تخرج الحشرة البالغة ، ثم تبسط تجعدات أجنحتها وتطير بعيداً .

وجسم « أبى دقيق الملكى » البالغ مر الطعم جداً مثل يرقته تماماً، وهو لذلك لا يخاف من الطيور الجائعة أو الأعداء الطبيعية الأخرى ، ويبدو أنه يعلم هذا بغريزته ، ولذلك فإنه أليف أكثر من أى نوع من أنواع أبى دقيق الأخرى . وقد يحط فى بعض الأحيان على زهرة ويظل ساكناً ويجعلك تمسكه بيديك ، وفى أغلب الأحيان قد يتظاهر بالموت لدقيقة أو دقيقتين .

« وأبو دقيق الملكى» قوىّ وخطير الشأن وهو طائر ، وهو فى العادة يرفرف بضع مرات بأجنحته ثم يسبح بسهولة لمسافة بعيدة فى الهواء بأجنحة لا تهتز . وفى الحقيقة يسافر « أبو دقيق الملكى » بهذه الوسيلة من كندا إلى المكسيك فى هجرته المشهورة أثناء الخريف ، وغالباً ما يطير فى ذلك الوقت على بعد عدة مئات من الأمتار فوق سطح الأرض .

وقد تظل أفراد قليلة ، أو لا تظل أفراد على الإطلاق ، فى الشمال أثناء فصل الشتاء، وإذا حاول تمضية الشتاء فى الشمال — حتى وهو فى طور البيضة

أو فى طور العذراء — فإن البرد يقتله ، ولكنه يظهر ثانية كل ربيع ويضع بيضاً جديداً ، وبذلك يزداد عدده بسرعة .

وقد عرف الناس منذ وقت طويل أن ظهور «أبى دقيق الملكى» ثانية فى الربيع سببه هجرته إلى الشمال مرة ثانية . ولكن لم يعرف أحد لمدة طويلة كيف تحدث هذه الهجرة الثانية . لأنه يبدو مستحيلا على فرد من أفراد « أبى دقيق الملكى » أن يعيش مدة طويلة ليطير إلى تكساس والمكسيك فى سبتمبر ، ثم يعود ثانية إلى نيوانجلند فى مايو . ولكن العلماء حلوا هذه المشكلة الآن وهى بسيطة جدًّا فى حقيقتها .

توجد فى كل عام من « أبى دقيق الملكى » أجيال عديدة ، والحشرات البالغة التى تهاجر فى الخريف تكون قد خرجت من جيل العذارى الموجود فى الشمال فى الصيف أو أواخر الخريف ، ومن المحتمل أن هذه العذارى هى عذارى الجيل الأخير ، ولذلك فإن الحشرات البالغة تكون يافعة وقوية ، وذلك عندما تبدأ رحلتها إلى الجنوب .



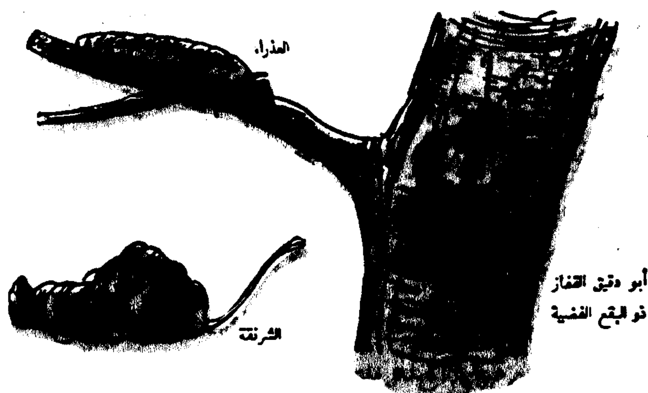
غالباً ما يسافر أبو دقيق الملكى مسافة تمتد من كندا إلى المكسيك

وتمرح الحشرات البالغة من « أبى دقيق الملكى » طوال فصل الشتاء فى جو الجنوب الدافئ ، ويبدأ الربيع فى هذه المنطقة مبكراً ، وعندما يأتى هذا الفصل يبدأ « أبو دقيق الملكى » الذى ما زال حيًّا فى الرحيل ناحية الشمال متتبعاً الجو الدافئ . ويكون أبو دقيق هذا مسنًّا وأقل نشاطاً من الأفراد التى رحلت إلى الجنوب فى سبتمبر ، ولذلك فهو يسافر ببطء . وبعد أن يطير لفترة يتوقف بعضه ويضع بيضاً . ويفعل بعضه الآخر نفس الشىء بعد أن يسافر مسافة أطول ناحية الشمال .

ومن المحتمل ألاّ يعود أى فرد من هذه الجماعة إلى الولايات الشمالية حيث كبر وترعرع . ولكن هذه الحشرات المسنة المهاجرة التعبة قد تركت ملايين البيض على طول الطريق . ويخرج من هذا البيض يرقات تتحول إلى عذارى تخرج منها أفراد يافعة قوية . وتطير هذه الأفراد مكملة الرحلة الطويلة التى لم يتمكن أبواها من إتمامها ، وهناك فى الشمال يضع أبو دقيق بيضه ، وبذلك تتكرر قصة السنة الماضية من جديد .

ويرحل « أبو دقيق الملكى » أثناء هجرته إلى الشمال منفرداً تقريباً . ولكن فى الخريف عند هجرته إلى الجنوب تتجمع آلاف الأفراد المهاجرة وتمضى الليل على الأشجار أو الشجيرات . والشىء الغريب فى هذه العادة التجمعية هو أن « أبا دقيق الملكى » يستعمل نفس المناطق ، وغالباً نفس الأشجار التى ينام عليها سنة بعد أخرى .

وليس من الغريب على « أبى دقيق الملكى » أن يهاجم الأنواع الأخرى من أبى دقيق . وهو يكسب هذه المعارك أيضاً فى كثير من الأحيان . وقد سجل مشاهد بأنه رأى واحداً من « أبى دقيق الملكى » وهو يهاجم « الفراشة الشبيهة بالطائر الصدّاح » كما لو كان يريد أن ينتزع منها الحياة .



يبدو أبو دقيق القفاز فى صفاته وكأنه شىء بين أبى دقيق والفراشة

قصة « أبى دقيق القفاز »

توجد إلى جانب أبى دقيق الحقيقى مجموعة كبيرة أخرى من حرشفية الأجنحة يبدو تكوين أفرادها بين أبى دقيق والفراشات . وتوجد هذه الحشرات الغريبة فى جميع أنحاء العالم . وأجسامها أكثر سمكاً من أبى دقيق ، وأجنحتها الأمامية أقصر ومدببة أكثر منها . وتطير هذه الحشرات بسرعة فائقة وباندفاعات قوية كثيرة ، حتى إنها لتسمى « بأبى دقيق القفاز » . وعلى العموم فهذه الحشرات أقوى وأصلب عوداً من أبى دقيق الحقيقى .

ولكثير من هذه الحشرات « البين بين » مظهر واحد وعادات واحدة ، فإذا نظرت بإنعام إلى أحد أنواعها فلسوف تتكون لديك فكرة واضحة عن شكل باقى هذه المجموعة .

وإليك مثلا النوع المعروف « بأبى دقيق القفاز ذى البقع الفضية » .

يوجد « ذو البقع الفضية » بكثرة على جوانب الطرق ، وفى الحقول ، وفى حدائق الأزهار من جنوب كندا حتى أمريكا الجنوبية ، والمناطق الوحيدة التى لا تشاهده فيها هى : ولاية تكساس والمنطقة المنخفضة من فلوريدا . ولونه بنى داكن ، وعليه علامات صفراء عبر أجنحته الأمامية ويوجد على السطح السفلى لكل جناح بقعة بيضاء أو فضية واضحة المعالم .

وتمتد أجنحته إلى أقل من ٥ سنتيمترات عندما تكون منبسطة . وعندما ترتاح الحشرة ترفع أجنحتها الأمامية على ظهرها بعضها مع بعض ، وتمتد الأجنحة الخلفية مستقيمة على الجانبين . وتبدو الأجنحة الأربعة جميعاً جامدة وكأنها مثبتة فى مكانها . ويقف معظم فصيلة « أبى دقيق القفاز » الآخر فى وقت راحته بنفس هذه الطريقة الغريبة .

وليس بغريب أن يحاول أبو دقيق القوى السريع هذا الاشتباك فى معارك كثيرة مع الأنواع الأخرى . وتحدث هذه المعارك غالباً أثناء اغتذاء « أبى دقيق القفّاز » على زهرة ، ولا يريد أن يقاسمه أحد هذه الوجبة . ويجذب أى نوع من أنواع الأزهار تقريباً « أبا دقيق القفّاز ذا البقعة الفضية » .

وتعطيك يرقة « أبى دقيق القفّاز » فكرة جديدة عن الشكل الذى قد تكون عليه يرقة حرشفية الأجنحة ؛ فهى ملساء ، صفراء اللون ، وأطراف جسمها أدق بكثير من وسطه . ولرأسها الأحمر المشوب باللون البنى بقعتان برتقاليتا اللون تبدوان مثل العيون . وهى تعيش فى عش صنعته من أوراق النبات الذى تغتذى به .

وعندما يحين الوقت لتتحول إلى عذراء تزحف هذه اليرقة الغريبة الشكل على الشجرة التى اغتذت منها إلى أسفل حتى تصل إلى الأرض ، وهنا تختار ورقة نبات تختبئ فيها بأن تلف حروفها حولها مثل « الشال » ثم تغزل بداخلها شرنقة رفيعة . وتتحول اليرقة داخل هذا المأوى الرقيق إلى عذراء تمضى الشتاء فى بيات شتوى حتى قدوم الربيع .

جميلات الأقطار الدافئة

تجد فى جنوب كارولينا وفلوريدا والولايات الأمريكية الأخرى حيث الشتاء دافئ حقاً ، نوعاً من أبى دقيق مختلفاً كل الاختلاف عن الأنواع السابقة ، واسمه « أبو دقيق المخطط » ، وذلك بسبب الخطوط الغريبة التى على أجنحته . وهو لا يمت بصلة ما إلى « مذنب الأجنحة المخطط » .

وينتمى « أبو دقيق المخطط » إلى قبيلة من قبائل أبى دقيق المناطق الاستوائية

تعرف بـ « هيليكونيانز » Heliconians وعرض أجنحتها الطويلة الضيقة نوعاً نحو ١٠ سنتيمترات . ولكثير من أنواع أبى دقيق ذى الصلة الوثيقة به والتى تعيش فى أقصى الجنوب ألوان أزهى منه .

« وأبو دقيق المخطط » هو حشرة من الحشرات التى تعيش فى داخل الغابة . فهناك فى ظل الأشجار يطير ببطء وبضربات قصيرة من أجنحته . وهو يبدو مثل الكائنات الضعيفة الرقيقة وخصوصاً عندما يأتى الليل ويتجمع لينام فى أسراب على الأشجار أو الشجيرات التى يفضلها .

وتغتذى يرقاته بأوراق نبات « زهرة الآلام » السامة لمعظم الحيوانات الأخرى . ويعطيها هذا النبات طعماً مرًّا مثل الطعم الذى تعطيه أوراق نبات حشيشة اللبن « لأبى دقيق الملكى » . ويرث « أبو دقيق المخطط » هذا الطعم تماماً مثل « أبى دقيق الملكى » ، وبذلك يكون آمناً من الطيور ، وقد يكون ذلك أحد أسباب طيرانه بدون استخفاء .



أبو دقيق المخطط

« وأبو دقيق المخطط » هو واحد فقط من أنواع كثيرة من أبى دقيق الملون بألوان زاهية جميلة والذى يعيش فى المناطق الاستوائية من العالم الجديد . وقد تجد مئات من هذه الأنواع الزاهية جداً فى المنطقة الممتدة من المكسيك جنوباً خلال وسط أمريكا حتى الأحراش العظيمة فى أمريكا الجنوبية . ولا يمكن أن تصدق أن أبا دقيق الجميل هذا موجود فعلا حتى تراه بعينيك . فاللون الأزرق والأحمر القانى والذهبى والأخضر والأرجوانى والبرتقالى والأسود الداكن هى بضعة ألوان فقط من ألوانه .

و « الكاليثيات » Callitheas هى أنواع من بين أكثر الأنواع المتلألئة من أبى دقيق المناطق الاستوائية . فالسطح العلوى لأجنحتها يتلألأ بألوان الياقوت والفيروز ، وتتغير هذه الألوان الباهرة ثم تتغير ثانية تبعاً لاتجاه الضوء وللزاوية التى تراه منها .

والحقيقة الغريبة هى أن هذه الألوان المتغيرة لاتدخل فى تركيب الجناح ، ولكن بدلا من ذلك تتسبب عن انعكاس الضوء من تركيبات كثيرة العدد دقيقة وغير ملونة موجودة فى حراشيف الأجنحة . وتكسر هذه الجزيئات الصغيرة الضوء إلى ألوان طيفه المختلفة التى عندما تتحد معاً تكوّن ما يسمى بالضوء . ويحدث هذا كالآتى :

الضوء عبارة عن مجموعة متحدة من ألوان متعددة وتنفصل هذه الألوان فى الظروف المناسبة بعضها عن بعض وتنعكس بوساطة قطرات الماء ، وهذا ما يحدث فى قوس قزح . وتكسر قطعة من الألماس الضوء العادى الأبيض إلى مكوناته اللونية بنفس هذه الطريقة . وربما تكون قد رأيت قطعة من الألماس وهى تومض باللون الأحمر أو الأزرق أو الأخضر أو أى لون آخر عندما تمسكها فى أوضاع مختلفة . وتفعل التركيبات الخاصة الموجودة فى جناح أبى دقيق المناطق الاستوائية نفس الشىء .

وتسمى أكبر أنواع أبى دقيق البراق هذا والموجود فى مناطق أمريكا

الاستوائية « مورفو » ويبلغ عرض الجناحين فى بعض أنواعه عندما تكون منبسطة ١٥ سنتيمتراً . ولمعظم أنواعه لون أزرق ، أو أزرق وأسود ، فى غاية من الجمال . ولأنواع أخرى لون برتقالى ، أو أخضر وأسود ، أو أزرق فاتح ، أو أبيض ناصع ، ويمكن رؤية الوميض المنبعث من أجنحته من بعد مسافته ربع ميل ، وتبدو هذه الألوان وكأنها انعكاسات زاهية من مرايا ملونة . وقد يرى راكبو الطائرة فى بعض الأحيان عندما ينظرون إلى أسفل أثناء تحليقهم فوق الدغل هذه الألوان البراقة على قمم الأشجار على مسافة بعيدة أسفلهم .

وقد وجدنا — أنا و أحد مرافقى — كثيراً من هذه « المورفات» الكبيرة عندما كنا فى رحلة طويلة لجمع الحشرات فى أمريكا ، وكانت تقضى معظم وقتها على ارتفاع كبير بين أشجار الدغل العالية ، ولكن قد تنزل فى الصباح الصحو قرب الأرض فى الأجزاء المكشوفة من الدغل حيث يكون هناك قليل من أشعة الشمس .

ومن أحب هذه الأمكنة المشمسة التى كانت تزورها ممر للسكة الحديد يقطع طريقاً ضيقاً للعبور خلال الدغل الكثيف بجانب أحد معسكراتنا ، وكان يمر على هذه السكك الحديدية التى علاها الصدأ قطاران صغيران فقط كل أسبوع ، ولذلك لم يكن هناك شىء يفزع منه أبو دقيق عندما يكون قريباً من الأرض .

وكان يسبح « مورفو » وراء « مورفو » عبر هذا الطريق مرفرفاً أحياناً بأجنحته العريضة اللامعة . وكان يبدو أن من السهل الإمساك به ، ولكنا تعلمنا بسرعة أنه خبير فى الفرار . ومن المحتمل أنه شاهدنا ونحن نسير فى أثره ، أو عرف بطريقة ما أننا خطرون عليه ، فكان يختفى حالا فى الدغل بالمرة قبل أن نقترب منه بدرجة كافية تمكننا من استعمال شباكنا . وعندما نجحنا فى استعمال شبكة صيدنا مرة هرب كالعادة بأن تملص بسرعة غريبة .

وقد تمكنا فى خلال عشرة أيام من الإمساك بثلاثة منه فقط . واحد منها ، صدق أو لا تصدق ، قد حط على الحشائش التى بجانب خيمتنا حتى وضعت عليه قبعتى .



يمكنك الرؤية خلال أجنحة أبي دقيق الشبح بسهولة كأنها مصنوعة من البلاستيك .

وقد يصل طول يرقة « مورفو » إلى ١٠ سنتيمترات . وبعض الأنواع أرجوانية اللون وعلى ظهرها كتل من الشعر الأحمر والأسود ، ولواحدة منها على كل جانب من جوانب جسمها هداب من الشعر الأشقر . نعم فهى زاهية اللون تقريباً مثل أبويها .

ومن بين أبى دقيق الأصغر حجماً ، الذى غالباً ما رأيناه قرب الأرض فى داخل الدغل ، « الهيترات » Haeteras ويبلغ امتداد أجنحته عند انبساطها ٧,٥ سنتيمترات ، ويمكنك أن ترى خلال هذه الأجنحة بسهولة وكأنك تنظر خلال زجاج . وقد سماها الدكتور سى . ويليام بيب Dr. C. William Beebe عالم التاريخ الطبيعى المشهور « أبا دقيق الشبح ». وذلك لأن أجنحته لا لون لها تقريباً . وتبدو عندما يطير فى ظلال الدغل الكثيبة مثل الشبح . وقد وجد الدكتور ويليام نوعاً واحداً فى جوانوا البريطانية ليس له لون على الإطلاق إلا من ثلاث بقع صغيرة زرقاء اللون قرب طرف كل جناح من أجنحته الخلفية .

وإنى لأتذكر على وجه الخصوص واحدة من هذه الحشرات التى تبدو مثل الشبح ، وهى ترفرف بجناحيها فى ممر ضيق ، وكان الجو ضباباً ، على مسافة بضعة سنتيمترات أمامى . والظاهر أنها حطّت على ورقة نبات عريضة

خضراء داكنة اللون ، وعندما سرت ببطء إلى الأمام لكى أقترب منها لم أتمكن من رؤية الحشرة . وأخيراً استطعت من مسافة قريبة جداً أن أحدد معالم جسمها وحدود أجنحتها المنبسطة الباهتة . وقد كان لون ورقة النبات الكبيرة والذى كان ظاهراً من خلال أجنحتها هو الذى جعل « هيترا » Haetera خافية تماماً . ولا يمكنك أن تتصور جهازاً كاملا للاستخفاء أكثر من طريقة استخفاء أبى دقيق الشبح الصغير هذا بأجنحته الأربعة الشفافة .

أعداء الفراشات وأبى دقيق

توجد فى المناطق الأخرى من العالم ملايين الملايين من الفراشات وأبى دقيق . وتضع هذه أعداداً كثيرة جداً من البيض فى كل عام ، حتى إنك قد تعجب لماذا لم تغطِّ سطح الأرض كله . ولو أنها تركت وشأنها منذ زمن بعيد لفعلت . ولكن هناك جيوشاً ضخمة من الكائنات الأخرى تفترسها ، وبذلك تمنع تزايدها الكبير فى العدد .

ومن ألد أعداء الفراشات وأبى دقيق الأنواع الأخرى من الحشرات ، ومن أهم هذه الأعداء الأنواع المختلفة من فصيلة الزنانير ، مثل « الأكنيومون » ، و « الكالسيد » ، و « البراكونيد » . وفضلا عن هذه الحشرات فإن هناك « ذباب التاكينا » الذى يشبه الذباب المنزلى العادى كثيراً . وكثير من هذه الأعداء الطائرة صغير جداً والبعض الآخر له امتداد أجنحة طوله خمسة سنتيمترات أو أكثر . وجميع هذه الأنواع التى أشرت إليها تسمى « بالمتطفلات » ؛ لأنها تفترس الحشرات الأخرى لتهيئ استمرار الحياة لأسرتها .

وتضع هذه الحشرات المتطفلة بيضها على أو فى داخل أنواع كثيرة من يرقات الفراشات وأبى دقيق ، وعندما يفقس البيض تقرض اليرقات الصغيرة المتطفلة طريقها خلال جسم عائلها السيئ الحظ حتى يكاد يموت ، وفى ذلك الوقت تكون يرقات المتطفل قد نمت بدرجة كافية تتحول بعدها إلى عذراء ،



تلتهم الطيور ملايين من الفراشات وأبى دقيق

ثم إلى الحشرة الطائرة التى تشبه أبويها . وفى ذلك الوقت تكون يرقة العائل قد أصابها الوهن من جراء الاغتذاء عليها ، حتى إنها تصبح وليس لديها القدرة الكافية لكى تتحول إلى عذراء . وحتى إذا تمكنت من محاولة التحول إلى عذراء فإنها لا تتمكن من إتمام هذه المرحلة ، فكل أجزائها الداخلية قد أكلتها الحشرة المتطفلة ، وبذلك تموت قبل أن تكون لديها الفرصة لتتحول إلى الحشرة البالغة .

وهذه هى الطريقة التى تسلكها معظم المتطفلات ، ولكن بعض الأنواع صغير بدرجة كبيرة جداً تستطيع معها أن تضع بيضها داخل بيض الفراشات وأبى دقيق قبل أن تفقس منه اليرقات . وبذلك فإما أن هذه اليرقات لا تفقس من البيض كلية ، وإما أنها تفقس ثم تموت بعد خروجها منه مباشرة .

وتلعب الطيور دوراً مهماً فى مكافحة جماعات الفراشات وأبى دقيق ؛ فمثلا يغتذى نوع من الطيور التى تتغذى ليلا بأعداد كبيرة جداً من الفراشات ، وخصوصاً الأنواع الكبيرة . ويحب طائر « الوقوق » الوجبات المكونة من اليرقات

« صانعة الخيمة » . وتأكل أنواع كثيرة من الطيور القانصة للذباب والطيور الأخرى الآكلة للحشرات ملايين من أبى دقيق والفراشات ويلتهم بعضها أعداداً كبيرة من بيض ويرقات هذه الحشرات ، وأخيراً تقع كميات ضخمة من هذه الحشرات أثناء طور أو آخر من أطوارها فريسة للضفادع و « السحالى » والسلاحف والأسماك والرعاشات والعناكب والذباب السارق وحتى القرود وبعض الثدييات الأخرى الصغيرة الجائعة .

وعلى كل حال فالفراشة أو أبو دقيق الذى يعيش حتى ينمو إلى الطور البالغ حشرة سعيدة الحظ نوعاً !

ومن الطبيعى أن لكل من الفراشات وأبى دقيق طرقها الخاصة فى الهروب من أعدائها . فبعضها يفلت من عدوه بالطيران السريع أو بالتملص منه بمهارة . والبعض الآخر ذو تلون وقائى ، أو يفرز رائحة كريهة ؛ أو يدافع عن نفسه عندما يهاجم .

وحيلة أخرى تتبعها هذه الحشرات للهروب من أعدائها هى أن تغير من لونها فجأة ، وذلك بأن تخفى أجنحتها الخلفية ذات الألوان الزاهية تحت الأجنحة الأمامية ذات الألوان المعتمة . وتتجنب أنواع خاصة منها إمساك عدوها لها كما قد تذكر بأن تحاكى شكل بعض الأنواع ذات الطعم الردىء مثل « أبى دقيق الملكى » . وقد تكون جميع الطرق السابقة هى من أهم الطرق التى تتبعها الفراشات وأبو دقيق لتنقذ بها حياتها .



كيف تقوم بدراسة الفراشات وأبى دقيق ؟

بدء البحث

إن مراقبة الفراشات وأبى دقيق وهى تحيا حياتها العجيبة لمتعة من أكبر المتع . وهى سهلة أيضاً ؛ لأن هناك كثيراً من هذه الحشرات حتى إنك تجد بعضها فى أى مكان تذهب إليه تقريباً ، وحتى فى المتنزهات العامة فى المدن تجد أنواعاً كثيرة منها . وقد شاهدت مرات عديدة « أبا دقيق الملكى » و « الكبريتى » وهما طائران على شارع « فيفث أفينيو » Fifth Avenue فى نيويورك !

وعندما تخرج للبحث عن هذه الحشرات العجيبة تذكر أنه توجد أنواع كثيرة تفضل أماكن بعينها . فبعضها يفضل الغابات ، والبعض الآخر يختار الحقول الجافة ذات الأعشاب المقطوعة ، أو الحدائق المزهرة . وتوجد أنواع كثيرة أخرى فى أراضى المستنقعات ، وفى المروج الرطبة ، وفى حقول البرسيم ، وربما فى الكثبان الرملية على شواطئ البحار أو فى المستنقعات الملحة ، وعموماً فإن أبا دقيق والفراشات تحب أى مكان به أزهار كثيرة . وأحسن فصول السنة لرؤية هذه الحشرات هى الربيع والصيف وأوائل الخريف .

وهناك فكرة أخرى قد تفيدك عند البحث عن هذه الحشرات ، وهى أن تبحث عن النباتات التى تفضل الأنواع المختلفة ، الاغتذاء بها ؛ فمثلا أفضل مكان تجد فيه « أبا دقيق الملكى » هو رقعة من الأرض مزروعة بنبات حشيشة اللبن ، إلا إذا كان ذلك الوقت هو وقت هجرتها . وكما تعلم ، يحوم « مذنب أجنحة شجيرة التوابل » ، فى كثير من الأحيان ، حول شجيرات التوابل .

وعندما تبحث عن اليرقات فمن المهم ، على وجه الخصوص ، أن تجد النباتات التى تتغذى بها . ويمكن للخبراء فى حياة الفراشات وأبى دقيق أن يذهبوا إلى مكان مجاور قد يكون غريباً تماماً عنهم ، ويعرفوا فى الحال أى نوع من أنواع اليرقات يمكن أن توجد فى هذا المكان . وهم يعرفون هذه اليرقات بملاحظة أنواع النباتات التى تتغذى بها والأماكن التى تنمو فيها .

ومن الصعب رؤية معظم يرقات الفراشات وأبى دقيق لأنها تتحرك ببطء جداً . وهى ملونة تلوناً وقائياً . وإحدى الوسائل للعثور عليها فى الحال ، هى أن تفحص أوراق النباتات التى تغذت منها والأوراق التى تجاورها بعناية . وقد تكون هذه الأوراق أوراق نبات برى أو نبات فى حديقة أو أوراق شجيرة أو شجرة أو كرم ، ويعتمد هذا النبات على نوع اليرقات الذى تتغذى به ، ويحدث التلف عادة حول أطراف الورقة حيث تتغذى اليرقات الصغيرة . وقد تكون هناك فى بعض الأحيان ثقوب واضحة خلال الجزء الأوسط من الورقة . ومن وقت لآخر قد تجد ورقة قد أكلت تماماً إلا من عرقها الأوسط .

ومن الدلائل الأخرى على وجود اليرقات ملاحظة ورقة نبات أو عدة أوراق ، تكون أطرافها قد لفت أو سحبت بعضها بقرب بعض . فقد يكون هذا عشاً صنعته بعض أنواع اليرقات بمساعدة بعض الحرير . فإذا فصلت هذه الأطراف فقد تجد بانى هذا العش مختبئاً فى الداخل .

ويمكنك فى بعض الأحيان تحديد مكان يرقة كبيرة مثل يرقة « الفراشة العملاقة » أو « الفراشة القمرية » بأن تشاهد برازها على الأرض. فاليرقة فى

العادة تكون فى مكان ما فوق هذا البراز . فلعلها تتغذى بأوراق الشجرة التى تنمو إلى أعلى فوق رأسك . وطبيعى يجب عليك أن تنظر إلى أعلى . وقد تنجح هذه الطريقة فقط إذا كانت الأرض من تحت النبات التى تتغذى منه اليرقة عارية من الأوراق ومخلفات الشجرة الأخرى . فعندئذ يمكن رؤية براز اليرقة فى مثل هذه الأماكن بوضوح .

ومن الصعب العثور على الفراشات البالغة أكثر من العثور على أبى دقيق ، لأن معظم الفراشات تظل مختبئة إلى أن يأتى الليل ، ولكن هناك طرقاً عديدة يمكنك بها مشاهدة أفراد مدهشة منها .

فى معظم الأمسيات فى أواخر الربيع أو الصيف فى نحو التاسعة مساء يتجمع كثير من هذه الحشرات التى تطير ليلا خارج نافذة مضيئة ، ويمكنك مشاهدتها بوضوح من داخل بيتك . ولكن يحسن أن تخرج إلى الخارج وتقف ساكناً على بعد بضعة سنتيمترات من النافذة . وقد يساعدك نور كشاف على مشاهدة واحدة منها تكون قد حطت على إطار النافذة حيث لا يصلها الضوء من الداخل .

وطريقة أخرى أفضل من السابقة هى أن تقف بجانب ضوء كهربى قوى خارج منزلك . فالضوء القوى الذى تضعه فى مدخل ، أو بوابة منزلك ، أو حتى فى مكان انتظار السيارات ، يجذب عدداً كبيراً من الفراشات المختلفة الأنواع يمتلىء بها الهواء ، وهى تنقض وتندفع فى كل الاتجاهات . والأقواس الكهربية فى أركان الشوارع ، فى البلدان الصغيرة ، وفى القرى ، هى أيضاً أماكن مفضلة لتجمعاتها وخصوصاً فى وقت متأخر من الليل . والصعوبة الوحيدة هى أن معظم هذه الأضواء مرتفعة جداً حتى إنك لا تتمكن من رؤية الحشرات التى تأتى إليها رؤية واضحة . ومن الطريف أن تراقب الفراشات وهى تظهر أمامك ثم تختفى ثم تظهر ثانية كأنما ذلك بفعل ساحر .

ومن الجدير بالذكر أن كثيراً من الأنواع ذات الحجم الكبير تنجذب من مسافة بعيدة برائحة الفاكهة المتعفنة وعصير الفاكهة المتخمر والسماد وأشياء



يجذب ضوء قوى فى أمسية من أمسيات الربيع أسراباً من الفراشات .

أخرى غريبة . وتحب الفراشات ، وكذلك كثير من أبى دقيق ، أن تتغذى بهذه المواد ، وقد توصل خبراء الحشرات إلى معرفة هذه العادة من سنين عديدة مضت ، وقد استطاعوا استنباط طريقة للاستفادة منها . وهذه الفكرة معمول بها إلى الآن وإليك هذه الطريقة :

أولا : أحضر دلواً وضَعْ فيه رطلين من السكر . ثم صب عليه نصف زجاجة جعة « بيرة » وامزج الخليط مزجاً جيداً حتى يذوب السكر جميعه . ويكوّن هذا مخلوطاً ذا رائحة قوية ولزجاً وحلو المذاق لا يستطيع إنسان أن يتذوقه . ولكن هذا المخلوط تحبه الحشرات جداً .

وفى المساء ، عندما لا يزال هناك قليل من الضوء ، يمكنك أن ترى وساطته ماذا تفعل ، خذ فرشاة قديمة وادهن جذوع أشجار عديدة بهذا المخلوط ، وبعد ساعة أو ساعتين ارجع ثانية لتفحص هذه الأشجار بضوء كشاف . وعندئذ ستكون لديك فرصة حسنة لتشاهد بعض أنواع الفراشات الجميلة وهى تتغذى بوجبة دسمة .

وفكرة أخرى حسنة هى أن تزور هذه الأشجار (الطعم) مرات عديدة

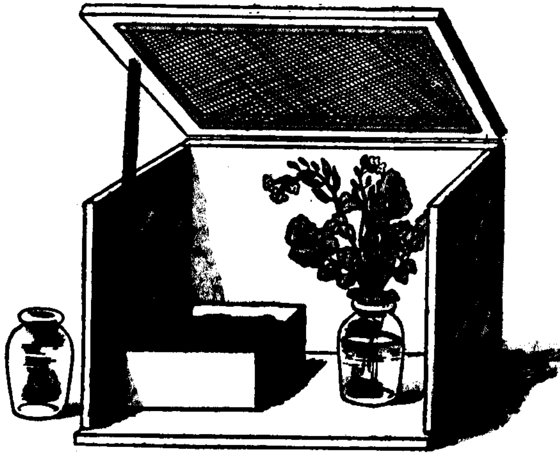
كل نصف ساعة تقريباً ، ومن المحتمل أنك بهذه الطريقة سوف ترى فراشات لم تكن قد وصلت عند مازرت هذه الأشجار فى المرات السابقة .

ويمكنك استعمال عصير العنب ، أو العسل الأسود ، وفطيرة من الخميرة ، بدلا من مخلوط البيرة والسكر . وتصبح هذه المواد ذات فاعلية أكبر إذا تركت فى إناء مكشوف لعدة أيام . لأنها آنئذ تكون قد ابتدأت فى التخمر ، وتكون ذات طعم جميل جداًّ للفراشات .

وغالباً ما تجذب مخلوطات كهذه أبا دقيق أثناء النهار أيضاً . ويفعل التفاح المتعفن والفاكهة التالفة الأخرى نفسى الشيء . وقد جرب أيضاً عصير الفاكهة التالف . ومن الغريب أن واحداً من أحسن أنواع الطعم لأبى دقيق هو ثعبان قد مات من مدة طويلة وتنبعث منه رائحة كريهة . والطعم مفيد على وجه الخصوص فى حالة الأنواع التى تقضى معظم وقتها عادة على قمم الأشجار ؛ فهذه الأنواع التى تطير عالياً غالباً ما تهبط إلى الأرض لترى ماهية هذه الرائحة .

وقد لا تجد فراشة أو أبو دقيق الشجرة التى عليها الطعم إلا بعد مضى فترة من الوقت . ولكن عندما تجدها فستأتى إلى هذه الشجرة حشرات أكثر وأكثر لتتغذى منها ، وإذن فمن المستحسن إضافة بعض الطعم « الطازج » كل يوم لمدة أسبوع أو أكثر .

ومن المؤكد أنك سوف تجد فى الصيف أنواعاً عديدة طريفة من أبى دقيق يغتذى بأزهار الأنواع المختلفة من نباتات الحديقة . وقد تكون أحسن هذه النباتات شجيرة ذات أزهار كبيرة الحجم يزرعها كثير من الناس فى حدائقهم. والاسم الصحيح لهذه الشجيرة هى « البادليا » ، ولكنها غالباً ما تسمى شجيرة أبى دقيق ؛ لأن عناقيدها الزهرية الوردية والحمراء والأرجوانية اللون جذابة جداًّ لهذه الحشرات . وبعض نباتات الحديقة الأخرى التى تكون أزهارها محببة لاغتذاء أبى دقيق هى زهور السوسن والبيتونيا وصريمة الجدى وشجيرة الجمال السيرنجا (وخصوصاً لمذنبات الأجنحة) والويجيلا وكزبرة الحبشة .



أضف واجهة لهذا الصندوق يكن لديك مكان لطيف لمشاهدة الفراشات وأبى دقيق أثناء دورة حياتها الغريبة .

الصف الأمامى من المقاعد لمشاهدة الاستعراض

كنت تقرأ فى هذا الكتاب عن العادات الطريفة فى حياة الفراشات وأبى دقيق ، فهل ترغب فى مراقبة أفعالها الغريبة من على مسافة ٣٠ أو ٦٠ سنتيمتراً منك ؟ نعم ، إنك تستطيع ذلك! فهى طريقة سهلة ومسلية جدًّا أيضاً . وإليك الخطة التى عليك أن تتبعها ؛ وذلك بأن تبتدئ باليرقات ذات الحجم المتوسط التى قد تعثر عليها وهى تقرض ورقة نبات .

قبل كل شىء جهز صندوقاً مربعاً من الخشب أو الكرتون السميك طول كل ضلع من أضلاعه ٤٥ سنتيمتراً ، وكذلك ارتفاعه ٤٥ سنتيمتراً . اعمل إطاراً « بروازاً » من أربع قطع من الخشب لهذا الصندوق تكون قد شددت عليه شبكة من النحاس ، أو شبكة عادية من التى تستعمل فى جمع البعوض .

ضع فى داخل الصندوق صندوقاً آخر أصغر منه مملوءاً بالتراب . وهذا تستفيد منه اليرقات التى من عادتها أن تتحول إلى عذراء تحت الأرض. وتحتاج أنت أيضاً إلى زجاجتين ذاتى فتحتين واسعتين مملوءتين بالماء . وزجاجتين نظيفتين من زجاجات « المخلل » تفيان بالغرض تماماً .

والذى صنعته الآن هو المنزل الذى سوف تعيش فيه يرقتك حيث تراقبها وهى تأكل وتنمو وتنسلخ وفى النهاية تتحول إلى عذراء . وإذا سار كل شىء على ما يرام فإنه سوف يكون لديك مشهد كامل لأبى دقيق البالغ وهو يخرج من العذراء الذى تكون فيها . ولا توجد طريقة أفضل من هذه تستطيع بها مشاهدة جميع أطوار هذه الحشرة .

والآن ما هى أحسن طريقة للإمساك بيرقة وإحضارها حية إلى الصندوق ، فلأجل عمل ذلك يجب أن تكون لديك مطواة حادة وزجاجة من الزجاجات المملوة بالماء وصندوق صغير من الكرتون به ثقب فى غطائه للتهوية .

ولنفرض أن يرقتك تتغذى بغصن شجرة أو شجيرة ذات أوراق كثيرة ، أو قد تكون منهمكة فى الاغتذاء من تويج زهرة فى الحديقة .

ففى كلتا الحالتين اقطع الساق باحتراس على مسافة عدة سنتيمترات أسفل المكان الذى توجد عليه اليرقة . وحاذر على وجه الخصوص أن تحرك فرع الشجرة فجأة أو تهزه ، فقد تزعج هذه الحركة اليرقة وتجعلها تفقد قبضتها على فرع الشجرة ، وإذا حدث وسقطت على الأرض حاول أن تجعلها تزحف إلى صندوقك . وقد ترسلها دفعة رقيقة بساق من سوق الحشائش أو عشب ناعم ، فى بعض الأحيان ، إلى المكان الذى تريدها فيه . أو قد تحتاج إلى دحرجتها ، أو دفعها ، أو رفعها بأصابعك ، أو بغطاء الصندوق .

ثم بعد ذلك ضع الطرف المقطوع من الغصن الذى عليه الأوراق فى زجاجة الماء حتى لا يذبل . وإذا كانت اليرقة لا تزال على الغصن فاحملها معك إلى منزلك دون أن تسقطها من عليه . وإذا كانت قد سقطت فى الصندوق فأغلقه حتى لا تهرب منه .

وعندما ترجع إلى منزلك ضع الزجاجة والغصن فى الصندوق ذى الشبكة واحش فتحة الزجاجة بقطعة من القماش حتى تحتفظ بالغصن مستقيماً فيها ، وحتى لا تسقط اليرقة من عليه فى الماء الذى فى الزجاجة وتغرق فيه . وإذا كانت

اليرقة الصغيرة لا تزال على الأوراق فإنها سوف تستمر فى الاغتذاء عندما تهدأ الحال ثانية . ولكن إذا كانت اليرقة فى الصندوق فعليك أن تضعها على الأوراق بأى طريقة تراها مناسبة .

ومن المهم جداً أن تمد اليرقة بأوراق نباتات غضة « طازجة» من نفس نوع الأوراق التى كانت تأكلها عندما وجدتها فى أول الأمر . وهنا تكون زجاجة الماء الثانية التى لديك ذات فائدة لك . فكل ما تحتاج إليه هو أن تضع فيها فرع غصن ، ثم تضع الزجاجتين إحداهما بجانب الأخرى حتى تتلامس أوراق الفرعين فيهما . وعندئذ يمكن لليرقة أن تزحف إلى مائدة غذائها الجديدة حينما ترغب فى ذلك ، وعندما يحدث ذلك زود الزجاجة الأولى بفرع غض ترجع إليه اليرقة عندما تأتى على محتويات الزجاجة الثانية. وتذكر دائماً أن يرقات الفراشة أو أبى دقيق لا تحب الوجبات الذابلة .

ويسمى هذا الصندوق ذا الوجه الشبكى « بقفص التربية » . ويجب أن تحتفظ به فى مكان جيد التهوية حيث تقع عليه أشعة الشمس ويكون آمناً من المطر ، وخير مكان يناسب هذا القفص هو سقيفة بابك ، ويمكنك أن تضعه قرب نافذة غرفتك ، وتأكد من أن غطاء القفص مقفل بإحكام إلا إذا كنت بجانبه لتعيد إليه اليرقة التى تكون قد زحفت خارجة منه .

وعندما تترك اليرقة النبات وتبدأ فى التجول فتأكد أنها تستعد للتحول إلى عذراء، وهذا هوالوقت الذى تستمر فيه فى مراقبتها حتى تتمكن من مشاهدة مايحدث.

فإذا كانت اليرقة التى لديك من النوع الذى تتحول فيه إلى عذراء متدلية مثل كثير من أنواع أبى دقيق الذى سبق وصفها فى هذا الكتاب ، فيمكنك مراقبة هذه العملية من أولها إلى آخرها . وقد تشاهد العذراء وهى تتغير فى لونها أثناء تكون أبى دقيق داخلها . وفى النهاية تكون لديك الدقائق المثيرة التى تناضل فيها الحشرة البالغة فى الخروج من العذراء إلى الهواء الطلق ، ويمكنك أن تراقب أجنحتها المنكمشة . وهى تنتفخ وتستقيم وتكبر فى الحجم .

وإذا كانت اليرقة التي لديك من النوع الذى يتحول إلى عذراء تحت التربة فيمكنك أن تراقبها وهى تحفر فى الصندوق المملوء بالتراب . وتمضى عذراء هذه الأنواع الشتاء دائماً فى التربة ، وهذا يعنى أنه من الطبيعى تماماً لهذه العذراء أن تبرد أثناء الشتاء فى مخبئها ، ولذلك فبدل أن تحتفظ بالصندوق المملوء بالتراب داخل منزلك أثناء الجو البارد ضعه فى الخارج .

وإذا كانت اليرقة التي تحتفظ بها فى الصندوق المملوء بالتراب هى يرقة فراشة بدلا من يرقة أبى دقيق فمن الطبيعى أن تكون هذه القصة مختلفة نوعاً ؛ فاليرقات التي تغزل شرانقها داخل أوراق النباتات التي تتغذى بها قد تفعل ذلك فى القفص . وإذا كانت يرقتك من النوع الذى يختار سطحاً آمناً ، كما تفعل « الدببة المشعرة » واليرقات « صانعة الخيمة » ، فقد تغزل شرنقتها على جانب الصندوق . ومن الصعب أن تتأكد من هذه الأشياء إلا بعد أن تحدث حقيقة .

وعندما تخرج لتجمع اليرقات فغالباً ما تجد بيضاً قد وضع حديثاً على أوراق النباتات . فإذا قطعت هذه الغصون المورقة واحتفظت بها فى الماء الذى فى داخل قفص التربية فستكون لديك فرصة لمراقبة اليرقات الصغيرة وهى تفقس من البيض ، وليس هناك أناس كثيرون شاهدوا هذه العملية وهى تحدث . ولكنها شيء يجدر مشاهدته حقاً .

وإليك اقتراحاً آخر . اقطع أى غصن عليه عذراء من عذارى أبى دقيق المتدلية وأحضره معك إلى منزلك . فمن المحتمل أن الحشرة البالغة تناضل فى الخروج من العذراء بعد بضعة أيام قليلة قد تصل إلى أسبوع ، وبذلك تتمكن من معرفة إلى أى نوع تنتمى هذه الحشرة .

وقفص التربية الذى صنعته هذا مكان ممتاز للاحتفاظ بشرانق الفراشات .

وكما تعلم تغزل معظم أنواع يرقات الفراشات شرانقها فوق سطح الأرض وتثبت هذه الشرانق فى كثير من الأحيان فى الأغصان أو النباتات التي تتغذى بها هذه اليرقات أثناء نموها .

وقد تفعل يرقتك ذلك فى داخل القفص حيث يمكنك ملاحظتها أثناء ذلك . ومن الأفضل أن تمدها بفروع صغيرة أخرى لتكون لديها فرصة أحسن لتجد مكاناً مناسباً لها . ومن المستحسن أن تترك هذه الغصون فى الماء ، وخصوصاً إذا كانت من النوع الذى يتحول إلى عذراء داخل أوراق النباتات .

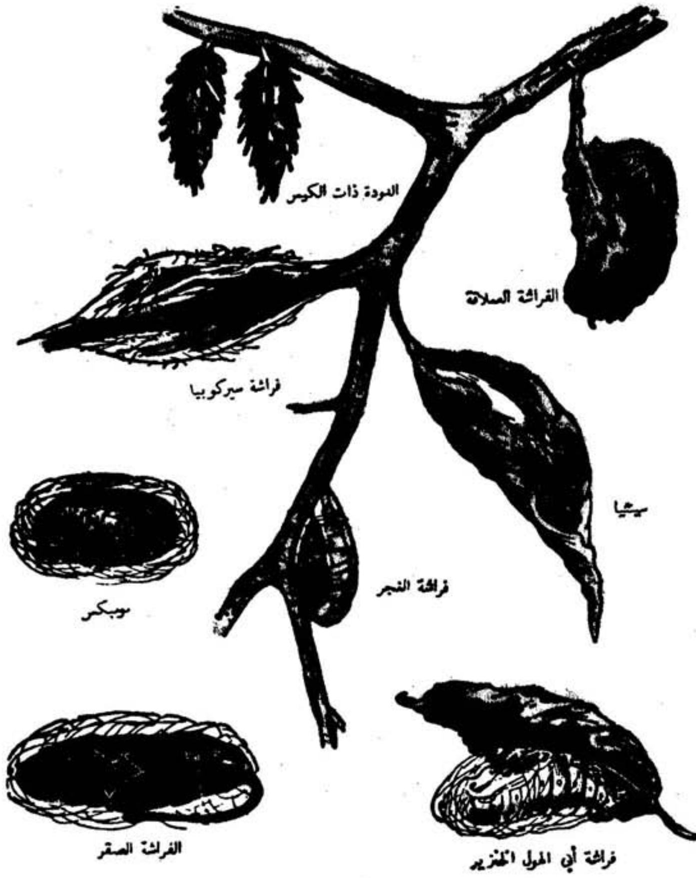
وعندما تنتهى اليرقة من عمل شرنقتها ضع القفص فى الخارج بدل أن تحتفظ به داخل منزلك الدافئ . ويجب أن يظل القفص فى الخارج حتى تخرج الحشرة البالغة من العذراء . وإذا احتفظت بالعذراء فى مكان دافئ فقد تموت . وحتى إذا عاشت فقد تخرج الفراشة من العذراء مبكرة فى أوائل الربيع وبذلك لا يكون هناك مكان مناسب آمن لها يمكنها أن تضع عليه بيضها .

تسلية فى الخريف

وهناك طريقة أخرى لتعمل قفصاً مناسباً تربى فيه هذه الحشرات ؛ فقد صنعت بنفسى أول واحد منها لشرانق الفراشات . وقد صنعته من سنين عديدة مضت فى أواخر الربيع ، وقد ربيت فيه يرقات وعذارى أثناء الصيف ، ومن ذلك ترى أن القفص ظل مشغولا طوال السنة تقريباً .

وجمع العذارى من الحقول والغابات حول منزلك متعة حقيقية تفوق جميع اليرقات ، فإنك تبتدئ فى جمع العذارى بسهولة فى الوقت الذى تكون متدلية فيه من غصون الشجرة أو تكون ملتصقة بأجزاء القلف ، أو تكون على سطح الأرض . ويمكنك جمعها طول الشتاء أيضاً وحتى فى أوائل الربيع قبل أن تبتدئ الحشرات البالغة فى الخروج منها . وهنا لا تحتاج إلى تزويد قفص التربية بزجاجات الماء أو أوراق النباتات الغضة .

وتغزل معظم الفراشات شرانقها على النباتات التى تتغذى بأوراقها . لذلك حينما ترى أى شىء يبدو وكأنه ورقة نبات جافة لا تزال متدلية من النبات بعد سقوط جميع الأوراق الأخرى فافحصها عن قرب ، فإذا كان هناك حرير يثبتها فى الغصن فمن المؤكد أن هذه شرنقة .



تعمل الأنواع المختلفة من الفراشات وأبي دقيق أشكالا غريبة من الشرانق كما ترى فى هذا الشكل

ومن أحسن النباتات التي تجد عليها الشرانق أشجار الكرز ، وشجيرة التوابل ، وشجيرة العنبر السائل ، والساسفراس الصغيرة البرية . فكل هذه أماكن محببة « لفراشة بروميثيا » . وتوجد شرانق «فراشة سيكروپيا » فى شجرة الشمع وفى الشجيرات الأخرى القصيرة ، ولكنك تجدها فى كل مكان تقريباً . وبدل أن تتدلى من الأغصان فإنها تثبت بإحكام فى السوق المستقيمة نوعاً .

وعلى العموم توجد شرانق كبيرة أخرى مختلفة مثل شرانق « الفراشة العملاقة» و « فراشة أيو » راقدة على الأرض . وأحسن الأمكنة للبحث عنها ، تحت الأشجار والشجيرات التى تتغذى منها اليرقات . ويصعب فى بعض الأحيان رؤيتها لأنها قد تكون مدفونة تحت الأوراق المتساقطة. ولذلك يجب أن تمشى ببطء وباحتراس ، وحاول ألا تطأ إحدى هذه العذارى .

وبينما أنت تقلب بين الأوراق الجافة فقد تكشف عن شرنقة « فراشة أبى الهول » ، وتمضى بعض أنواع هذه القبيلة ، ذات « اللسان الطويل » ، الشتاء كعذارى على عمق فى التربة . ولكن تغزل بعض الأنواع الأخرى شرانق غير ثابتة ذات أشكال قذرة تختبئ تحت أوراق النباتات الجافة . ويعتبر العثور على أى واحدة منها كنزاً حقيقياً. ولذلك فأمسكها باحتراس واتبع الإرشادات التى سأعطيها لك فيما بعد عن كيفية العناية بهذه الشرانق التى تجدها على الأرض.

وعندما تجد واحدة من هذه الشرانق من ذات الحجم المتوسط — وهى كثيرة — فأول شىء تفعله هو أن تتأكد مما إذا كانت « حية » أم لا. وإذا بدت لك وكأن الجو قد عصف بها وفى أحد طرفيها فتحة ، فمن المحتمل أنها قديمة وفارغة، ولكن إذا بدت لك غضة فاقطع الغصن قريباً من المكان الذى ثبتت فيه الشرنقة . ثم اختبر وزن الشرنقة براحة يدك فالشرنقة « الحية » تكون خفيفة الوزن ولكنها أثقل وزناً من الشرنقة « الميتة » . واختبار آخر هو أن تهز الشرنقة برفق وهى قريبة من أذنك ، فإذا أمكنك سماع خشخشة بداخلها فتأكد تماماً أن هذا الصوت فعلته عذراء قوية سليمة تماماً قد تحركت قليلا داخل شرنقتها .

وإنه لمن السهل عليك أن تجد أنواعاً كثيرة من الشرانق الصغيرة بعد قليل من المران على كيفية العثور على مثل هذه الشرانق الكبيرة . فابحث على وجه الخصوص عن بيوت اليرقات ذات الكيس المعلقة الصغيرة الغريبة الشكل التى ذكرتها لك من قبل . ومن المفيد أيضاً أن تبحث تحت قطعة من قلف الشجرة غير المتماسك أو تحت الأحجار المستوية ، وفى أنواع أخرى من الأمكنة الآمنة . وقد تحتوى بعض مخابئ الشتاء هذه على كتل من بيض العناكب فقط ، وهى تبدو مثل الكرات البيضاء الصغيرة . ولكن قد تكون هناك أيضاً شرانق فراشات من أنواع وأشكال مختلفة . ولتكن متأكداً من أنك سوف تجد أيضاً عذارى أبى دقيق البنية أو السوداء . ويمكنك أن تأخذ هذه العذارى معك إلى منزلك وتضعها تحت جزء من القلف فى قفص التربية لترى بنفسك ما هى الحشرة التى سوف تخرج منها فى الربيع .

وعندما ترجع إلى منزلك ومعك الشرانق يجب أن تضعها فى الحال فى القفص ، ويمكنك تثبيت الشرانق الملتصقة بالأغصان بشدة فى أماكن مختلفة من سقف أو جوانب القفص بحيث تتدلى وكأنها فى وضعها الطبيعى. والشرانق الأخرى التى وجدتها غير مثبتة وموجودة على الأرض يجب وضعها على قليل من الأشن الرطب فى قاع القفص ثم تغطى بقليل من أوراق النباتات الجافة. ومن المستحسن أن ترطب هذه الأوراق بقليل من الماء كل بضعة أسابيع حتى تتأكد من عدم جفاف الشرانق.

وأفضل طريقة للاحتفاظ بأى نوع من أنواع الشرانق يكون ملتصقاً بالأحجار أو بالقلف هو أن تضع هذه الأشياء على جوانب القفص . ومن المهم أن تضع جميع أنواع الشرانق فى نفس وضعها الطبيعى الذى وجدتها عليه.

ومن الطبيعى أن تحتفظ بقفص التربية فى مكان بارد آمن فى العراء بعد أن تكون قد وضعت فيه الشرانق. لأنك إذا وضعتها فى مكان دافئ دفئاً صناعياً فقد تموت العذارى التى بداخلها ، أو على الأقل يصيبها ضعف شديد ،

ولذلك لا تدخل القفص داخل منزلك إلا بعد أن يأتى الربيع .

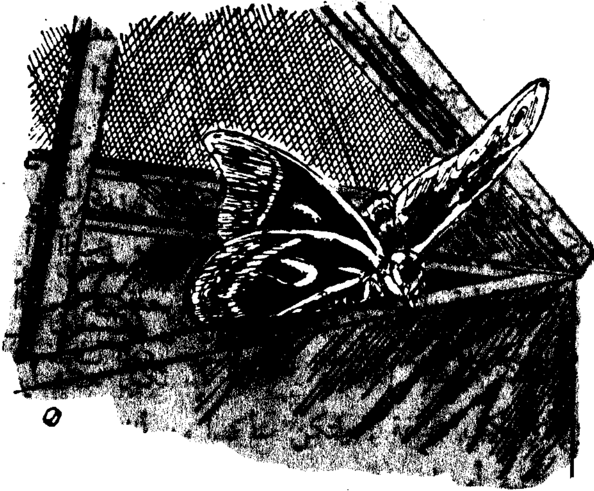
وإليك فكرة أخرى : ضع حشية من قماش مبتلة بالماء فى مكان ما فى القفص ما دامت فيه الشرانق . فهذه الحشية تمنع هواء القفص من الجفاف بحيث تتأثر العذارى . والطبيعة تمد الهواء بالرطوبة دائماً عن طريق المطر ، أو الثلج ، أو التبخر من الأرض ، أو من النباتات الحية . ويمكنك أن تحصل على نفس النتيجة فى قفص التربية بسهولة باستعمال قطعة القماش المبتلة بالماء . وهذه القطعة سوف تؤدى مهمتها حتى بعد أن تكون قد تجمدت .

أيام مثيرة

متى تبدأ الفراشات البالغة فى الخروج من الشرانق ؟ يعتمد ذلك بدرجة كبيرة على نوع هذه الشرانق . وعلى العموم تبدأ الفترة التى تخرج فيها الفراشات فى نفس الوقت الذى يبتدئ فيه تفتح أول زهرة من أزهار نرجس الحديقة الجبلى ويستمر حتى أوائل الصيف . وإليك السبب فى هذه الفترة الطويلة :

تخرج الفراشة من شرنقتها فى الوقت الذى ستتزاوج فيه ثم تضع بيضها . ويفقس هذا البيض عندما يكون هناك غذاء غض تغتذى منه اليرقات الصغيرة . فإذا وضعت الفراشة بيضها قبل هذه الفترة فإن اليرقات الصغيرة التى تفقس منه تموت جوعاً ؛ لأن أوراق النبات التى سوف تتغذى بها هذه اليرقات لا تكون قد نمت نمواً كافياً . وإذا وضعت الفراشة بيضها فى وقت متأخر جداً فإن اليرقات الصغار سوف تتخلف عن برنامجها المعتاد . وهذا فى الحقيقة ذو خطورة بالغة عليها ؛ لأنه سوف يقلب دورة حياة النوع كله رأساً على عقب .

وبسبب كل ذلك فإن الفراشات التى تخرج من عذاراها فى أول الأمر هى التى تتغذى يرقاتها من النباتات التى نمت فى وقت مبكر . ثم تأتى بعد ذلك الأنواع التى تعتمد على النباتات التى تورق فى منتصف الربيع ، أو بمعنى آخر عندما تكون أزهار التفاح قد قربت على الاختفاء . وآخر هذه المجموعة هى



تلزم الفراشة بضع دقائق فقط للخروج من شرنقتها .

الفراشات الكبيرة مثل الفراشات « القمرية » و « السيركوبيا » التى لا تضع بيضها حتى آخر الربيع أو أوائل الصيف . ونتيجة لكل ذلك يمتد الوقت الذى ستترك فيه الفراشات العذارى إلى ستة أسابيع تقريباً .

ولا تستغرق الفراشة طويلا فى الخروج من شرنقتها متى شرعت فى ذلك . وغالباً ما تستغرق العملية كلها بضع دقائق فقط . فالجو الصافى اللطيف المعتدل الدفئ يجعلها تبتدئ عادة فى الطيران لأن هذه الظروف ملائمة لها لبسط أجنحتها وتجفيفها وأخيراً طيرانها بعيداً . ولذلك راقب دائماً قفص تربيتك على قدر ما تستطيع أثناء الربيع وأوائل الصيف . وبهذه الوسيلة يمكنك مشاهدة معظم الاستعراض الذى يمثل أمامك إذا لم يكن جميعه .

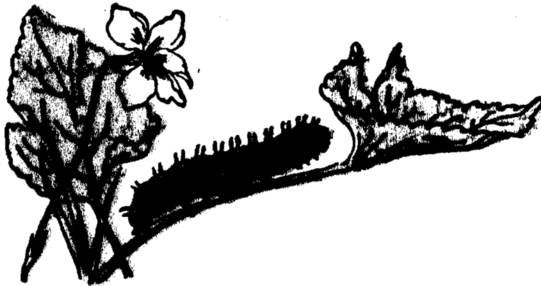
وعندما تستعد الفراشة لتطير فأحسن شىء تفعله فى هذا الوقت هو أن تفتح سقف القفص وتدعها تذهب . ومن المناسب أن تحتفظ بها لبضع ساعات إذا أردت دراستها . وإذا حدث وكانت هذه الفراشة واحدة من الأنواع الكبيرة فإليك تجربة يجب أن تحاول إجراءها :

احتفظ بالفراشات فى القفص إلى ما بعد الظلام . ثم ضع القفص فى أى مكان فى العراء أو فى داخل نافذة مفتوحة ويكون سقفه حينئذ مقفلا وبداخله الفراشة . وبعد ساعة أو تزيد انظر إليها بوساطة ضوء كشاف ، فمن المحتمل أنك سوف ترى فراشة أخرى من نفس نوعها (أو عدداً من الفراشات) وهى ترفرف من الخارج حول القفص . وعندئذ تكون متأكداً من شيئين :

أولهما : أن الفراشة التى شاهدتها وهى تخرج من الشرنقة أنثى .

وثانيهما: أن الزائر ذكر اهتدى إلى مكانها بقرون استشعاره العجيبة التى على رأسه ، وقد يكون هذا الذكر قد أتى من بعد مئات الأمتار ، أو من بعد ١٦٠٠ متر أو ٣٢٠٠ متر ! ولكنه قد وجد طريقه كما لو كانت هذه الأنثى مغناطيساً وكان هو قطعة من الصلب انجذبت إليه .

ومن ذلك ترى أن قفصاً لتربية الفراشات وأبى دقيق هو تسلية كبيرة. فقد تتعلم منه أشياء غريبة وترى بداخل جدرانه مناظر عجيبة . وبجانب كل ذلك فهو يساعد على فتح باب الطبيعة العجيبة أمامك . وتبدأ هذه الطبيعة مباشرة من الفناء الخلفى لمنزلك وتمتد إلى الأركان البعيدة جداً من العالم الفسيح.



صدر من هذه السلسلة :

كل شيء عن

بإشراف الدكتور محمد صابر سليم

الراديو والتليفزيون	: تأليف	: چاك جولد
	: ترجمة	: الدكتور محمد صابر سليم
عجائب الكيميا	: تأليف	: ايرا فريمان
	: ترجمة	: عواطف عبد الجليل
الصحراء	: تأليف	: سام ، وبريل ابشتين
	: ترجمة	: الدكتور مصطفى بدران
النجوم	: تأليف	: آن ترى هوايت
	: ترجمة	: إسماعيل حقى
الأقمار الصناعية وسفن الفضاء	: تأليف	: دافيد ديتز
	: ترجمة	: الدكتور محمد جمال الدين الفندى
الجو وتقلباته	: تأليف	: ايفان راى تانيهيل
	: ترجمة	: الدكتور محمد جمال الدين الفندى
دنيا الحشرات	: تأليف	: فرديناند لين
	: ترجمة	: الدكتور أحمد عماد الدين أبوالنصر
جسم الإنسان	: تأليف	: برنارد جلمسر
	: ترجمة	: الدكتور صلاح الدين سلامة
الطيور	: تأليف	: روبرت لمن
	: ترجمة	: الدكتور مصطفى بدران

المنطقتان المتجمدتان	: تأليف	: أرمسترونج سپيرى
	: ترجمة	: عمر كامل الوكيل
البراكين والزلازل	: تأليف	: فردريك هـ . پو
	: ترجمة	: الدكتور الدمرداش عبد المجيد سرحان
أشهر المخترعين ومخترعاتهم	: تأليف	: فليتشر برات
	: ترجمة	: عميد أ . ح . محمد عبد الفتاح إبراهيم
البعثات العلمية الشهيرة	: تأليف	: رايموند هولدن
	: ترجمة	: الدكتور سيد رمضان هدارة
الغريب فى عالم الحيوان	: تأليف	: روبرت لمن
	: ترجمة	: الدكتور كامل عطا
البحر	: تأليف	: فرديناند لين
	: ترجمة	: الدكتور محمود محمد رمضان
الأنهار العظيمة فى العالم	: تأليف	: آن ترى هوايت
	: ترجمة	: العميد أ.ح. محمد عبد الفتاح إبراهيم
الكهربا	: تأليف	: ايرا فريمان
	: ترجمة	: كرم كامل إبراهيم
الحيتان	: تأليف	: روى تشابمان أندروز
	: ترجمة	: الدكتور محمد صابر سليم
الفراشات وأبو دقيق	: تأليف	: روبرت لمن
	: ترجمة	: الدكتورة سميرة الزيادى

رقم الإيداع		١٩٩٢ / ٢١٧٨
الترقيم الدولى	977 - 02 - 3616 - 0	ISBN

١ / ٩١ / ٤٠٩

طبع بمطابع دار المعارف (ج.م.ع.)

هذا الكتاب

توجد آلاف من مختلف أنواع الفراشات وأبي دقيق فى سائر أنحاء العالم ، حتى ليقدر ما يوجد منها فى أمريكا الجنوبية وحدها بنحو عشرة آلاف نوع . ولا يقتصر وجودها على الحدائق والمتنزهات والأراضى المنزرعة ، وإنما توجد كذلك فى الغابات والصحارى والمستنقعات ، وهى تضفى لمسة من الجمال وشيئاً من الغموض على كل مكان توجد فيه وذلك لأنها بألوانها الزاهية الجميلة ، تظهر وتختفى كأنما ذلك بفعل ساحر .

وفى هذا الكتاب يتناول المؤلف هذه الكائنات بالشرح والتفصيل ، فيبين لك ما بينها من أوجه شبه أو خلاف ، والمراحل التى تمر بها فى مختلف أطوار حياتها التى قد تقصر بالنسبة لبعض أنواعها فلا تتعدى بضع ساعات ، كما يبين لك وسائل دراستها حتى تستطيع أن تدرسها بنفسك بطريقة علمية منظمة ، ويشرح لك مراحل نموها ، وطرق تغذيتها ، وتكاثرها ، وأنماط سلوكها التى لا يكاد يصدقها إنسان .

ولا شك أن تمكن المؤلف من مادته ، وخبرة السيدة المترجمة ، قد اجتمعا ليقدما لك هذا العرض المثير فى أسلوب علمى مبسط ، مزود بالصور والرسوم التى تساعد على الشرح والإيضاح ، وبذلك تكتمل لك المتعة إلى جانب الفائدة .

